Prof. WŁADYSŁAW JEDLIŃSKI.

O zagadnieniu lasu ciągłego i o metodzie stosowanej w lasach majątku Iłowiec

(powiat Śrem, województwo Poznańskie).

Quelques mots sur le problème de la „forêt permanente" et sur la sylviculture dans les forêts de domaine à Iłowiec.

Od kilku lat toczy się wśród leśników dyskusja na temat t. zw. lasu ciągłego [1]) oraz wyników gospodarstwa, prowadzonego na zasadzie idei *„lasu ciągłego"* w majątku *Bärenthoren* w Niemczech. Dyskusja ta prowadzona jest także na łamach naszych wydawnictw leśnych. Przypomnę tylko nazwiska autorów odnośnych artykułów: Paczoski, Rolle, Chodzicki, Hausbrandt, Holtey, Woszczyński, Łuczkiewicz, Niedziałkowski, Jedliński i in..

W Niemczech pojawiło się kilka prac, omawiających wyniki badań, wykonanych w lasach majątku Bärenthoren (Moeller, Wiebecke, Wiedemann, Albert, Krutzsch, Dengler, Hausendorff, Erdmann i in.).

Na temat „lasu ciągłego" (nazwanego także „lasem trwałym") ostatnio umieścił p. *Holtey* w Przeglądzie Leśniczym (1928. VII i VIII) artykuł pióra prof. *Denglera* z Eberswalde. Ze względu na ważkość omawianego zagadnienia, artykuł ten spotkał się u nas z dużem zainteresowaniem szerszych warstw społeczeństwa leśnego.

Mojem zdaniem, dotychczasowa dyskusja, która przewija się przez prace wyżej wymienionych autorów (częściowo zwolenników, częściowo przeciwników idei lasu ciągłego), właściwej istoty zagadnienia nie wyjaśnia, pomimo że przytacza ona liczne argumenty i że często jest ona prowadzona z oparciem się na wynikach tak sumiennych badań jak: prof. *Wiedemanna,* prof. *Alberta* i *Krutzscha,* wykonanych w lasach majątku Bärenthoren.

---

[1]) Nie określam istoty idei „lasu ciągłego" dlatego, że jest ona znana każdemu współczesnemu leśnikowi.

Dyskusja ta nie prowadzi do właściwych wniosków dlatego, że *przedmiot dyskusji nie jest należycie sprecyzowany.* Ta okoliczność może, mojem zdaniem, przysłonić właściwą treść zagadnienia, podobnie jak ongiś gwałtowny i zbyt przewlekły spór o wyższość renty gruntowej nad rentą leśną wzgl. odwrotnie, który do dnia dzisiejszego nie zdołał wyjaśnić właściwego zagadnienia *tak*, aby ono mogło nabrać kształtów wyraźnych i zrozumiałych dla leśnictwa praktycznego. Skończyło się na dyskusjach zbyt akademickich. Stało się to dlatego, że *sprawę wyjaśnienia samych ideji przewodnich identyfikowano ze sprawą obmyślenia racjonalnych metod praktycznego realizowania tych ideji.*

Na podobnie fałszywą drogę sprowadzono dyskusję, dotyczącą zagadnienia lasu ciągłego. W Bärenthoren zastosowano tylko jedną z wielu możliwych metod praktycznego realizowania idei lasu ciągłego. Krytycy tej metody, opierając się na jej wynikach praktycznych, powinni się ograniczyć do wyprowadzania wniosków co do wartości tej jednej właśnie z wielu możliwych metod realizowania omawianej idei . Przeciwnie, przeważnie przytaczają oni wyniki badań tej metody postępowania (odnoszące się nieraz tylko do pewnego szczegółu metody gospodarstwa, jak np. do sprawy samosiewu) jako ocenę wartości samej idei lasu ciągłego.

Dlatego cały szereg, po wielkiej części nawet słusznych argumentów i uwag, które przytaczane są bądź w obozie zwolenników bądź przeciwników idei lasu ciągłego, nie jest bynajmniej dowodem słuszności zapatrywań ich autorów na zagadnienie idei lasu ciągłego.

Czy można np. wyprowadzać wnioski na temat wartości idei lasu ciągłego *wogóle* na podstawie słusznego stwierdzenia, że odnowienie samosiewne sosny udaje się na pewnych siedliskach nietylko przy metodzie gospodarstwa, stosowanej w Bärenthoren, lecz także przy gospodarstwie zrębowem?

Czy stwierdzenie faktu, że na siedliskach najsłabszych w Bärenthoren podsadzanie drzewostanów sosnowych bukiem się nie udaje, jest równoznaczne ze stwierdzeniem słabych podstaw idei lasu ciągłego? Czy realizowanie idei lasu ciągłego możliwe jest tylko przy obecności buka, a więc poza granicami naturalnego zasięgu buka wogóle nie do pomyślenia?

Czy stwierdzenie zwiększonego przyrostu na skutek górnych trzebieży także w ramach zrębowego systemu gospodarstwa, a nietylko przy metodzie gospodarstwa, stosowanej w Bärenthoren, może być uznane za argument, osłabiający wartość idei lasu ciągłego?

Sądzę, że nie. Te fakty nawet nie dowodzą fałszywości konstrukcji

metody gospodarstwa, stosowanej w Bärenthoren, tem mniej są one dowodem słabych podstaw samej idei lasu ciągłego [1]).

Przyczynę tego rodzaju nieporozumień stanowi traktowanie idei lasu ciągłego jako pewnej ściśle określonej metody gospodarstwa (metoda produkcji, stosowana w Bärenthoren), czem las ciągły bynajmniej nie jest. Idea lasu ciągłego podług Moellera jest właśnie tylko ideą, nie zaś metodą gospodarstwa. Nawet Moeller wyraźnie zaznacza, że *metodycznie* idea ta rozmaicie może być realizowana.

Niewiadomo jeszcze, jaka metoda jej realizowania jest gospodarczo najlepsza. Bardzo różnorodnym warunkom naturalnym (jakość siedliska, skład gatunkowy drzewostanów), odpowiadać będą bez wątpienia bardzo różne, gospodarczo najkorzystniejsze, metody produkcji. Gospodarstwo w Bärenthoren jest jedną z możliwych metod realizacji idei lasu ciągłego; niewiadomo jednak, czy metodą najkorzystniejszą. Tego metodycznie przecież nikt dotychczas jeszcze nie wykazał. Stwierdzono jedynie, że metoda gospodarstwa, stosowana w Bärenthoren, daje lepsze wyniki, niż dawniej stosowane tam gospodarstwo zrębowe. Ale czy możliwie najlepsze? Tego wyjaśnić przecież nikt dotychczas nawet nie próbował.

A gdyby na to zagadnienie zwrócono uwagę, dyskusja na temat *idei* lasu ciągłego, przybrałaby niezawodnie inny kierunek, taksamo jak to się stało w Szwajcarji, gdzie już dawno przed *Moellerem Biolley* przekonywująco uzasadniał ideę lasu ciągłego (ideę tę uzasadniają także Morozow, Sukaczew, Paczoski i in.).

Biolley jednak nietylko uzasadniał tę ideę, lecz starał się sprecyzować gospodarczo najkorzystniejszą metodą realizowania tej idei. Przy tem właśnie zagadnieniu (metoda gospodarstwa) skupił on nietylko całą swoją uwagę, ale także uwagę swoich zwolenników i przeciwników.

W ten sposób sprowadził on całe zagadnienie na właściwe tory, nadając mu kształty bardziej sprecyzowane, czego Moeller nie zdążył już uczynić. Gdy jest mowa o *sposobie gospodarowania podług Biolley'a,* wie każdy dokładnie, o co chodzi i do czego się zmierza. Wyraźne jest wszystko w znaczeniu zarówno celu zamierzeń gospodarczych, jak też i metodycznych zabiegów praktycznych, a nietylko ze stanowiska *idei ciągłości istnienia lasu.* Nad tą ideą w związku ze stosowaną metodą Biolley'a nawet nikt już nie dyskutuje. Ona — jako idea — stała się założeniem, a właściwie wiarą, dogmatem, zrozumiałym samym przez się. Uwaga każdego i dyskusja zwrócone są ku pytaniu, co czynić, aby tę ideę jak najkorzystniej zrealizować.

---

[1]) Rozumowanie takie — mojem zdaniem niesłuszne — widzimy u prof. *Denglera* (patrz wyżej przytoczony artykuł p. Holteya) i u prof. *Wiedemanna* (patrz w cennej pracy jego pod tytułem: „*Die praktischen Erfolge des Kieferndauerwaldes*", 1925).

U *Moellera* jest inaczej. Wiemy, jaką jest idea, ale nie wiemy, jakiemi metodami najlepiej ją zrealizujemy. Najbardziej jednak te metody nas interesują, gdyż bez nich sama idea staje się czemś niezbyt uchwytnem i realnem i sprowadza się jedynie do pewnego abstrakcyjnego credo, dotyczącego istoty lasu *przyrodniczo zdrowego* (ale niewiadomo jeszcze, czy *gospodarczo nas zadawalającego).*

Gdyby nie zapomniano o tem, że Moeller wskazał nam tylko pewną *ideę* (którą próbowano realizować w Bärenthoren przez *jedną* z metod gospodarstwa, niewiadomo jeszcze wcale czy najkorzystniejszą), nie zaś gospodarczo najlepszą *metodę produkcji,* zrozumianoby, że wszelkie argumenty, zaczerpnięte z Bärenthoren, a podnoszone w dyskusji (*Wiedemann, Dengler, Holtey* i in.), mogą wykazać jedynie wartość metody gospodarstwa, stosowanej w Bärenthoren według *idei lasu ciągłego* w lasach sosnowych. Temsamem mogą one wykazać wyższość wzgl. niższość tej metody, w porównaniu ze zwykle szablonowo stosowanem gospodarstwem według *idei okresowości istnienia lasu* systemem zrębowym. Zrozumianoby wówczas, że te argumenty nie mogą być traktowane tak, jakgdyby zaczerpnięte zostały z lasu ciągłego o najdoskonalszej metodzie produkcji.

Chcąc toczącą się dyskusję nad lasem ciągłym poprzeć bardziej istotnemi argumentami, musielibyśmy metodę gospodarstwa (choćby w Bärenthoren, a w każdym razie zgodną z ideą lasu ciągłego) rozpatrywać jako *zagadnienie najkorzystniejszej,* ze stanowiska produkcji, *wewnętrznej struktury drzewostanów, podobnie* jak to czynimy, gdy to samo zagadnienie rozpatrujemy ze stanowiska idei Biolley'a.

Pod kątem *idei Biolley'a* możemy taką dyskusję już prowadzić, u Moellera zaś jeszcze nie. A to dlatego, że *zalecenia Biolley'a, to nietylko idea o charakterze przyrodniczym, lecz także, na pewnej określonej wewnętrznej strukturze drzewostanu oparta, metoda gospodarstwa,* zabezpieczająca możliwe maximum przyrostu przy minimum zapasu. Natomiast u Moellera poznajemy wprawdzie ideę, jednak nie wiemy do jakiej struktury powinniśmy las doprowadzić, jakkolwiek coś niecoś dowiadujemy się o hodowlanych zabiegach, jakie mają być stosowane.

Dyskusja nad zagadnieniem lasu ciągłego powinna być przedewszystkiem dyskusją na temat najkorzystniejszej, ze stanowiska produkcji wewnętrznej struktury drzewostanów, nigdy nie podlegających całkowitemu wyrębowi, takiej struktury, która miałaby najlepiej odpowiadać pewnej ściśle określonej idei gospodarczej, np. — jak u Biolley'a — idei maximum przyrostu przy minimum zapasu. Dyskusja, nie oparta na takiej *idei gospodarczej,* zawsze mniej lub więcej pozbawiona będzie sprecyzowanych podstaw realnych i wisieć musi do pewnego stopnia w powietrzu.

Wtedy bowiem — pomimo obszernej i głębokiej analizy — prowadzić ona może do nietrafnej syntezy.

Do tej sprawy, jako idei gospodarczej, wrócę jeszcze w innej rozprawie, która ukaże się w najbliższych miesiącach pod tytułem: *„Zadania nowoczesnego leśnictwa oraz środki...”*.

Tym razem pragnę się tylko jeszcze podzielić z Szan. Czytelnikami tem, co widziałem niedawno w lasach jednego z prywatnych majątków województwa Poznańskiego (własność p. Lehmann - Nitsche, *Iłowiec* pod Czempinem, pow. Śrem), gdzie od 7-iu lat stosowana jest *metoda gospodarstwa, zgodna z ideą Moellera.* Wykonawcą tej metody gospodarstwa jest p. *Rolle,* znany zwolennik idei prof. Moellera.

Wysiłki hodowlane w lasach majątku Iłowiec uważam za bardzo celowe i — jak dotąd — skuteczne i wobec tego za zasługujące na uwagę.

W porównaniu z gospodarstwem zrębowem, zwykle wykonywanem w lasach sosnowych, sposób gospodarstwa, stosowany obecnie w tym majątku, jest pod wieloma względami wybitnie odmienny. Z powodu jednak zbyt krótkiego okresu stosowania go (7 lat), wewnętrzna struktura drzewostanów, pomimo to, nie doznała jeszcze dotychczas radykalnego przekształcenia.

Przedtem te sosnowe lasy zagospodarowane były systemem zrębowym tak, że prowadziło to z czasem do drzewostanów naogół jednogatunkowych (sosna) i na znacznych powierzchniach równowiekowych. Jednogatunkowość drzewostanów nie jest spowodowana jakością danych siedlisk, które przeważnie nadają się do hodowania drzewostanów wielogatunkowych (nawet z gatunkami takiemi jak dąb, jesion i in.), lecz rozmyślnem rozpowszechnianiem sosny drogą uprawy ręcznej, kosztem innych gatunków drzew.

O dochodach stanowiły użytki rębne, uzyskiwane cięciami całkowitemi w wielkich zrębach o układzie łącznym. Dochody przedrębne odgrywały rolę zupełnie podrzędną. Niewiele uwagi poświęcano przeto pielęgnowaniu drzewostanów.

Ze stanowiska techniczno-gospodarczego *obecna metoda gospodarstwa* zasadniczo polega przedewszystkiem na nieprzerwanie trwającem *pielęgnowaniu drzewostanów* drogą *trzebieży górnych,* zmierzających ku podniesieniu *przyrostu,* szczególnie przyrostu wartości, przez częste rozluźnianie sklepienia koron drzew, celem stopniowego usuwania osobników o wadliwie zbudowanej *strzale* i niezadawalających formach *korony.* Pozatem wykonywane są wszędzie — gdzie uznano to za konieczne — *podsadzenia drzewostanów bukiem.*

Dochody przedrębne, które przy takiem postępowaniu są naturalnie

znacznie większe, niż były dawniej przy słabych trzebieżach *dolnych*, stanowią *jedyny rodzaj pobieranych dochodów*. Z dochodów rębnych (w znaczeniu gospodarstwa zrębowego) zrezygnowano zupełnie.

Gdyby także i one były pobierane, mielibyśmy do czynienia z systemem zrębowym, połączonym z trzebieżami górnemi, przy którym uwaga stale skierowana jest ku doskonaleniu kształtu strzały i korony poszczególnych osobników drzew, składających się na drzewostan.

Następujące *dwie cechy zasadnicze* najbardziej znamionują *pod względem techniczno-gospodarczym* obecnie stosowaną w lasach maj. Iłowiec metodę gospodarstwa:

1. *stałe pielęgnowanie drzewostanu*, przy którem z zasady wyrąbywane zostają za każdym razem (co 2 — 3 lat) te osobniki, które ze względów hodowlanych usunięcia wymagają i
2. *zrzeczenie się użytków rębnych* w postaci jakichkolwiek zrębów.

Taką metodę gospodarowania można będzie dopiero wtedy uważać za znacznie korzystniejszą od zwykle stosowanego w lasach sosnowych szablonu systemu zrębowego, gdy z jednej strony osiągany przy niej przyrost bieżący będzie większy i bardziej wartościowy, z drugiej zaś strony gdy będzie istniała możliwość rozwoju młodzieży pod stale rozluźnianym okapem drzewostanu macierzystego.

Możliwość rozwoju młodzieży pod rozluźnionem sklepieniem koron, powstałej bądź samosiewnie bądź z ręcznej uprawy, trzeba uważać w tym wypadku za główny warunek *zabezpieczenia lasom sosnowym trwałości produkcji*.

W razie gdyby warunek ten (z powodu światłożądności sosny) nie mógł być spełniony przy takim sposobie gospodarowania, wówczas należałoby stosowania takiej metody gospodarstwa albo całkowicie zaprzestać, uznając ją za szkodliwą ze stanowiska trwałości produkcji, albo ją uzupełnić (aby umożliwić odnowienie) odpowiedniemi cięciami o charakterze użytków rębnych. Decyzja taka musiałaby być naturalnie uzależniona od tego, czy przyrost bieżący okazałby się przytem większym, niż przy zwykle stosowanym szablonowym systemie zrębowym bez trzebieży górnych.

Taka decyzja, która — sądząc z dotychczasowych wyników — w warunkach siedliskowych Iłowca chyba nie będzie aktualną, byłaby w każdym razie zasadniczem oddaleniem się od idei lasu ciągłego. Decyzja ta byłaby daleko posuniętym kompromisem (pod względem struktury drzewostanów) na korzyść idei zwykłego gospodarstwa zrębowego, podobnie jak trzebieże górne w ramach systemu zrębowego są wyrazem kompromisu między zrębowym, a przerębowym systemem gospodarstwa.

Chcąc ocenić wartość stosowanej obecnie w lasach maj. Iłowiec metody gospodarowania, w porównaniu ze zwykłym, dawniej tam stosowanym systemem zrębowym, trzeba przedewszystkiem wyjaśnić:

1. Czy na skutek takiego gospodarowania *warunki dla przyrostu ilościowego i jakościowego* się polepszają czy pogarszają, a więc czy następują — ze stanowiska produkcji — dodatnie, czy ujemne *zmiany w wewnętrznej budowie drzewostanów?*

2. Czy *samosiewne odnowienie* zostaje utrudnione, czy ułatwione, *w jakim okresie wieku* obecnych drzewostanów dokonywa się samosiew i czy pojawiają się przytem *pożądane* albo niepożądane *gatunki drzew?*

3. Czy *wpływ na siedlisko* jest trwale dodatni, czy ujemny?

4. Czy *intensywność produkcji* oraz jej *opłacalność* zostają spotęgowane, czy osłabione?

5. Czy taka metoda gospodarstwa jest *wszędzie możliwa? Czy wykonywanie gospodarstwa i jego kontrola* są łatwiejsze, czy trudniejsze, niż przy zwykłym systemie zrębowym?

W obecnem stadjum stosowania tej nowej metody (od 7-iu zaledwie lat) możliwa jest częściowa tylko odpowiedź na powyższe pytania. Wyniki, które obecnie już są widoczne, dają pewną podstawę do rzeczowych rozważań. Pod kilkoma względami wykazują one *wyższość tej nowej metody gospodarstwa nad rozpowszechnionym szablonem zwykłego systemu zrębowego.*

Przejdziemy więc kolejno wyżej sformułowane pytania.

Odnośnie do 1 pytania.

Głównym celem każdej metody gospodarstwa musi być: jak najdoskonalsze wykorzystanie sił naturalnych, tkwiących w danych siedliskach. W tym celu niezbędny jest z jednej strony taki *wybór gatunków drzew,* jako składników drzewostanu, który zgodny jest z jakością siedliska, a z drugiej strony *stworzenie takiej wewnętrznej struktury drzewostanu, która zabezpieczałaby najkorzystniejsze możliwości przyrostu* (zarówno pod względem zmieszania gatunków drzew, jak też i formy budowy drzewostanu).

Przy omawianej metodzie gospodarstwa sprawę wyboru gatunków drzew uważać można naogół za zagadnienie zgóry przesądzone, a to dlatego, że zasadniczo brany jest pod uwagę skład gatunkowy już istniejących drzewostanów. Uwaga zostaje przeto także i nadal skierowana ku sosnie, jako głównemu składnikowi drzewostanów, o ile w poszczególnych wypadkach dokonywujące się odnowienie samosiewne nie prowadzi samorzutnie do odmiennego składu gatunkowego drzewostanów (o tem patrz także w rozdziale „Odnośnie do 2 pytania"). Dlatego stwarzanie

najkorzystniejszej dla przyrostu wewnętrznej struktury drzewostanu odgrywa przy tym sposobie gospodarstwa, obecnie przynajmniej, rolę jedynej niemal drogi, prowadzącej do możliwie najlepszego wykorzystania sił przyrody, tkwiących w danych siedliskach.

Wobec tego należałoby przedewszystkiem ustalić, *czy struktura drzewostanów*, wytwarzana pod wpływem stosowanej metody gospodarstwa, *jest lepsza lub gorsza* od tej, która powstaje przy zwykłym systemie zrębowym. Z uwagi na zaledwie 7-io letni okres stosowania tej metody, nie może obecnie jeszcze być mowy o wykazaniu tego na podstawie dostatecznego materjału *cyfrowego*. W głównych zarysach jednak rodzaj tych zmian w warunkach przyrostowych jest już tak dalece widoczny, że daje to podstawę dla wyrobienia sobie pewnego sądu ogólnego.

Pierwsza i najgłówniejsza zmiana w warunkach przyrostowych, która powstała na skutek stosowania nowej metody gospodarstwa, polega na zwiększeniu przestrzeni, pozostawionej do dyspozycji poszczególnym osobnikom w drzewostanie (trzebież górna). *Rozluźnianie zwarcia drzewostanu panującego* wywiera wpływ dodatni nietylko na rozwój koron drzew, jako aparatu asymilującego, lecz także na rozwój systemu korzeniowego tych drzew. Te dwa wpływy powodują *zwiększenie przyrostu poszczególnych drzew.*

Oczywiście należałoby jeszcze ustalić, czy suma w ten sposób zwiększonych przyrostów *mniejszej* ilości drzew poszczególnych jest również większa od sumy poszczególnych przyrostów *liczniejszych,* jednak słabiej przyrastających drzew, wchodzących w skład drzewostanu wówczas, gdy trzebieże górne nie są wykonywane. To zagadnienie wyjaśnić mogą wyniki, kilkakrotnie co pewien czas i w odpowiednich warunkach powtarzanych, dokładnych pomiarów w drzewostanach.

Jednak już na podstawie dotychczasowych pobieżnych dociekań pomiarowych twierdzić można, że przy warunkach siedliskowych lasów majątku Iłowiec takie pomiary wykażą *zwiększony przyrost bieżący* nietylko *drzewa pojedyńczego,* lecz *także drzewostanu.* Nieodzowny jednak warunek jest ten, aby zmniejszanie ilości drzew w drzewostanie, powodowane każdorazową trzebieżą górną, nie było nadmierne, to znaczy, aby trzebież ta polegała na takiem tylko rozluźnianiu sklepienia koron, które z jednej strony nie krępuje ich rozwoju (*minimum* rozluźniania zwarcia), a z drugiej strony sprzyja nietylko powstawaniu, lecz także utrzymywaniu się i rozwijaniu młodzieży sosny wzgl. innych gatunków drzew (*maximum* rozluźniania zwarcia).

Założenie takie jest uzasadnione, gdyż trwałym trzebieżom górnym odpowiadają także trwałe „*przyrosty z prześwietlenia*", zwiększające całkowity przyrost drzewostanów tak trzebionych.

Aby to *cyfrowo* wykazać, niezbędne są metodyczne obserwacje i pomiary drzewostanów.

Stosowane trzebieże górne powodują prócz tego jeszcze innego rodzaju zmiany w danych warunkach przyrostowych. Specjalny nacisk, który przy wykonywaniu trzebieży górnych skierowany jest ku indywidualnemu *pielęgnowaniu strzał i koron*, powoduje, że źle ukształtowane drzewa znacznie wcześniej ustępują z drzewostanu, niż przy zwykłym szablonowym systemie zrębowym. Jest rzeczą oczywistą, że to powodować musi wybitne *spotęgowanie przyrostu wartości*, który w takim razie głównie przypisywać należy silnie przyrastającym i dobrze ukształtowanym drzewom. Leniwie przyrastające i do małych tylko zmian pod względem wartości zdolne osobniki wchodzą przy tej metodzie gospodarstwa znacznie mniej w grę, jako składniki drzewostanu, niż przy szablonowym systemie zrębowym.

Odnośnie do 2 pytania.

Czy samosiewne odnowienie zostaje utrudnione, czy ułatwione? W jakim okresie wieku obecnych drzewostanów dokonywa się samosiew? Czy pojawiają się przytem pożądane, czy, odwrotnie, niepożądane gatunki drzew?

Jakkolwiek odnowienie niekoniecznie musi być samosiewne, to jednak wskazanem jest, aby ono wszędzie, gdzie to tylko jest możliwe, na samosiewie polegało. Jest to bardzo wskazane ze względów gospodarczych, a mianowicie dla zabezpieczenia z jednej strony dobrych wyników produkcji, z drugiej zaś opłacalności gospodarstwa. *Samosiewne odnowienie* winno przeto stanowić regułę — o ile jest to wogóle możliwe — wszędzie, gdzie zmiana gatunków nie wchodzi w rachubę i gdzie istniejące drzewostany nie powstały z nasion, pochodzących z ras klimatycznych niepożądanych, obcych i niekorzystnie wzrastających.

Oglądając lasy maj. Iłowiec, mogłem stwierdzić, iż piętno nowej metody gospodarstwa i dodatnich następstw trzebieży górnych widoczne już jest na dużej ilości istniejących tam starszych drzewostanów i że — z wyjątkiem jednego tylko małego drzewostanu (prawdopodobnie na skutek zbyt silnego zmniejszenia ilości drzew) — wszystkie posiadają już mniej lub więcej obfity nalot.

Możliwość osiągnięcia dostatecznego nalotu światłożądnej sosny przy stosowanej tam metodzie gospodarstwa nie może przeto ulegać żadnej wątpliwości. Jest to jedna z dodatnich stron tej metody gospodarstwa, o której istnieniu łatwo przekonać się można, porównując drzewostany sosnowe majątku Iłowiec z przylegającemi jednakowemi (pod względem siedliska i wieku) drzewostanami państwowego nadleśnictwa Mosina, zagospodarowanego zwykłym systemem zrębowym. Drzewostany lasów państwowych bowiem naogół zupełnie pozbawione są nalotu sosny.

Ten stwierdzony fakt (możliwość samosiewu sosny pod rozluźnionem sklepieniem koron drzewostanu macierzystego) posiada bez wątpienia wybitne znaczenie gospodarcze; daje on bowiem dowód możliwości znacznego *zmniejszania kosztów produkcji przez zastosowanie odnowienia samosiewnego*. Fakt ten będzie posiadał o wiele większe jeszcze gospodarcze znaczenie, gdy także istnieć będą dowody, że wyhodowanie już powstałego nalotu pod okapem drzewostanu macierzystego istotnie jest możliwe i że nie wymaga ono zbyt silnego trzebienia drzewostanu, które odbiłoby się ujemnie na jakości gleby i przyroście drzewostanu.

Gdy wykazana zostanie także i ta możliwość, wówczas będzie to już dowodem, że — w porównaniu z gospodarstwem zrębowem — możliwe jest *wybitne skrócenie okresu produkcji* czyli, innemi słowy, przyśpieszenie produkcji (nie zmniejszając przytem technicznej wartości drewna) oraz *zwiększenie opłacalności gospodarstwa i intensywności produkcji*. Albowiem drzewa przyszłej generacji wzrastałyby przez długi czas jednocześnie z drzewostanem macierzystym. Takie skrócenie okresu produkcji wynikałoby stąd, że nalot pojawiałby się znacznie wcześniej, niż podlegałyby wyrębowi drzewa macierzyste. Wykorzystywanie jednak tego skrócenia okresu produkcji byłoby możliwe tylko częściowo, a mianowicie z uwagi na to, że przyrost młodzieży pod rozluźnionem sklepieniem koron drzew macierzystych w każdym razie jest mniejszy, niż w warunkach nieskrępowanego rozwoju.

O możliwości utrzymania się i rozwoju powstającego nalotu sosny można będzie sądzić na podstawie wyników dalszych obserwacyj, trwających jeszcze przez pewien czas.

Co do możliwości wyhodowania nalotu (wzgl. podsiewu lub podsadzenia) innych, mniej światłożądnych gatunków drzew, nie może być żadnych wątpliwości, o ile tylko wybór tych gatunków jest zgodny z jakością danego siedliska.

Gdy ostatecznie ustalony zostanie fakt możliwości utrzymania się i rozwoju powstającego nalotu sosny pod okapem drzewostanu macierzystego, wówczas należałoby możliwą maksymalną ilość drzew na 1 ha powierzchni drzewostanu przyjąć za podstawę do określania najkorzystniejszej, ze stanowiska produkcji, wewnętrznej struktury drzewostanu. Będzie to taka ilość drzew, odpowiednio na kilka pięter biologicznych się rozkładająca, przy której z jednej strony zabezpieczone jest wrastanie (jakkolwiek wolne) nalotu do wyższych pięter biologicznych drzewostanu, a z drugiej strony nieskrępowany jest przyrost drzew pojedyńczych drzewostanu macierzystego. Wielkość bieżącego przyrostu miąższości, którąby wtedy osiągano, stanowiłaby miarę trwałego użytkowania. Przy ustalaniu wielkości etatu, użytki rębne (w myśl gospodarstwa zrębowego)

nie wchodziłyby naturalnie wcale w rachubę *(1. ewentualność)*. Na tych zasadach oparte jest gospodarstwo w lasach iłowieckich obecnie.

Gdyby się jednak na podstawie dalszych obserwacyj okazało, że, przy obecnym racjonalnym sposobie rozluźniania sklepienia koron, uwzględniającym przyrost drzewostanu, powstały już nalot sosnowy po pewnym czasie ostatecznie marnieje i ginie, w takim razie koniecznem byłoby, pobierać — prócz powyższych dochodów trzebieżowych tytułem użytków przedrębnych — także użytki rębne. Potrzeba taka wynikałaby z konieczności odnawiania drzewostanów; inaczej odnawianie w tych okolicznościach nie byłoby możliwe *(2. ewentualność)*. Wówczas zadaniem użytków przedrębnych (pochodzących z trzebieży górnych) byłoby doprowadzenie drzewostanu do możliwie najkorzystniejszej, ze stanowiska przyrostu, wewnętrznej struktury *(idea intensywności produkcji)*, zaś użytki rębne zapoczątkowywałyby po dokonanem odnowieniu nowe okresy produkcji *(idea trwałości produkcji i dochodów)*. Przy pierwszej ewentualności obie te idee byłyby zgodne ze sobą. Dlatego urzeczywistnienie ich dokonywałoby się jednocześnie przez trwałe i intensywne pielęgnowanie drzewostanów.

Zestawienie powyższych dwóch ewentualności wskazuje na to, że w tej chwili nie można jeszcze *stanowczo* twierdzić (jakkolwiek wiele okoliczności za tem przemawia), że gospodarstwo w lasach majątku Iłowiec będzie mogło także i w przyszłości polegać zasadniczo *tylko* na częstych trzebieżach górnych. Nie jest jeszcze rzeczą *ostatecznie* dowiedzioną, czy zrębowe użytki rębne nie będą musiały stanowić ostatniej fazy w stosowanej w Iłowcu metodzie gospodarstwa. To znaczy, z całą stanowczością nie można jeszcze twierdzić, czy obecnie na częstych trzebieżach górnych polegające gospodarowanie, zgodne z ideą lasu ciągłego, nie będzie się musiało, ze względu na odnowienie, z konieczności ostatecznie przekształcić w pewną formę gospodarstwa zrębowego.

Ze stanowiska przyrostu, a więc wyniku produkcji, są obie możliwe ewentualności korzystniejsze od szablonowego gospodarstwa zrębowego. Jednakowoż pierwsza ewentualność (bez zrębowych użytków rębnych) byłaby bez porównania korzystniejszą od drugiej, gdyż jednakowy wynik produkcji byłby osiągany w znacznie krótszych okresach. Wskazanem jest przeto zasadniczo unikać teraz w Iłowcu (tak jak to się słusznie tam dzieje) pobierania jakiegokolwiek zrębowego dochodu jako użytku rębnego, w każdym razie przynajmniej do tego czasu, kiedy ewentualnie wykazanaby została małoprawdopodobna niemożliwość rozwoju młodzieży sosnowej pod okapem drzew macierzystych.

Druga ewentualność jest pod względem przyrostu znacznie mniej korzystną d pierwszej, a to z uwagi na to, że wówczas młodsze klasy

wieku o minimalnym wzgl. nieznacznym przyroście zajmowałyby wyłącznie dużą część obszaru leśnego.

Odnowienie naturalne dokonywa się już *w tym wieku* obecnie mniej więcej równowiekowych drzewostanów, w którym rozpoczyna się ich obradzanie. Dalsze obserwacje muszą jeszcze wyjaśnić, czy te naloty są także trwałe i zdolne do przyrastania.

Przyznać należy, że *nie wszystkie drzewostany sosnowe odnawiają się* — na skutek stosowanej w Iłowcu metody gospodarstwa — *tym gatunkiem drzewa, który zwykle najbardziej jest pożądany, t. j. sosną.* Ten fakt nie powinien bynajmniej uchodzić za słabą stronę tej metody gospodarstwa. Przeciwnie, stanowi on jedną z jej stron dodatnich.

Postanowienia leśnika - hodowcy, pod względem wyboru gatunków drzew, są często nieuzasadnione i z danemi warunkami siedliskowemi niezgodne. W tem tkwi jedna z przyczyn, dla której poczynania hodowlane w praktycznem leśnictwie tak często są fałszywe i ze stanowiska produkcji szkodliwe. Wymowny przykład niewłaściwego kierunku hodowlanego w praktycznem gospodarstwie ostatnich 100 lat stanowią te rozległe powierzchnie jednogatunkowych (sosna albo świerk), z ręcznej uprawy powstałych, równowiekowych drzewostanów w Niemczech i zachodniej Polsce, które, niedostosowane do jakości siedliska, na tysiącach hektarów podlegają zniszczeniu przez najrozmaitsze szkodniki (sówka chojnówka, mniszka, barczatka i in.).

Bardziej krytyczna ocena decyzji, co do wyboru gatunków drzew, która w praktycznem leśnictwie często pozbawiona jest wszelkich podstaw naturalnych, jest wielce pożądana dla ulepszenia gospodarstwa i zintensyfikowania produkcji. Jako wskaźnik wchodzi w tym kierunku sama przyroda w rachubę. Nawet twierdzić można, iż narzuca się ona jako taki wskaźnik i ujawnia dawniej popełnione błędy. Przykładów tego dostarczają także lasy majątku Iłowiec, gdzie w kilku drzewostanach, obecnie sosnowych, powstały, dzięki kilku pozostałym z dawnych czasów jesionom, dobre odnowienia samosiewne jesionem, nie zaś sosną. To nie powinno wzbudzać żadnego niezadowolenia. Przeciwnie! Powinno się z tak niedwuznacznych wskazówek przyrody skorzystać i te siedliska (jak to się obecnie czyni) przyznaczać dla cenniejszych gatunków drzew (jesion, dąb, wiąz i in.), nie zaś — jak dotąd fałszywie czyniono — wyłącznie niemal dla sosny.

W ten sposób może samosiew w pewnej mierze ułatwić powrót do dawniejszych typów drzewostanów, nieopatrznie zniszczonych, pomimo że były one bardziej dostosowane do jakości siedliska i cenniejsze od później sztucznie stwarzanych.

Zaznaczyć należy, iż samosiewne odnowienia drzewostanów iłowieckich są sosnowe.

Odnośnie do 3 pytania.

O wartości stosowanej w Iłowcu metody gospodarstwa stanowi w dużym stopniu także pytanie, *czy wpływ jej na siedlisko jest trwale dodatni, czy ujemny.*

Pod wpływem tej metody gleby nie dziczeją i sprawności nie tracą, lecz, przeciwnie, ją zyskują. O tem łatwo można się przekonać. Zresztą powszechne pojawianie się samosiewu oraz niezachwaszczanie się i niewyjaławianie się gleb są wymownym tego dowodem.

O ile prócz tego się okaże — czego przy danych warunkach siedliskowych należy się spodziewać, — że nalot sosnowy, powstający pod stale rozluźnianym sklepieniem koron drzew macierzystych, jest zdolny do życia i dalszego rozwoju, w takim razie należałoby uważać wpływ tej metody gospodarstwa na siedlisko w każdym kierunku za dodatni. Nie prowadziłaby ona wówczas *nigdy* do *całkowitego obnażania gleby* (na skutek użytków zrębowych), które posiada charakter aktu zniszczenia z trudem zbudowanego organizmu leśnego i jego biocenozy. Wówczas mielibyśmy do czynienia z metodą gospodarstwa, realizującą ideę lasu ciągłego, do czego administracja maj. Iłowiec zmierza.

Pozatem wyraża się troska o przyszłą jakość siedlisk w wykonywanych w kilku drzewostanach iłowieckich podsadzeniach bukiem. Tą drogą bonitacje siedliska nietylko utrzymane zostaną na obecnym poziomie, lecz podniosą się. Twierdzenie takie jest uzasadnione choćby dlatego, że lasy majątku Iłowiec pod względem czynników klimatycznych leżą w granicach naturalnego zasięgu buka, a pod względem wilgotności i żyzności gleb bukowi przeważnie odpowiadają.

Odnośnie do 4 pytania.

Czy intensywność i opłacalność produkcji są przy metodzie gospodarstwa, stosowanej w lasach iłowieckich, *większe czy mniejsze,* niż przy szablonowem gospodarstwie zrębowem?

Odpowiedź na to pytanie stanowczo nie może być przecząca, pomimo braku narazie cyfrowego materjału dowodowego. Nie może to ulegać wątpliwości — szczególnie pod względem opłacalności produkcji, — jeśli się weźmie pod uwagę, że istotną treść tej metody gospodarstwa stanowią systematyczne i stałe badanie, ocena i pielęgnowanie poszczególnych drzew w drzewostanie, co powoduje wczesny wyrąb z drzewostanu wszystkich drzew słabo przyrastających, tak pod względem miąższości jak i wartości.

Odnośnie do 5 pytania.

Zalega jeszcze odpowiedź na ostatnie pytanie. *Czy stosowanie omawianej metody gospodarstwa jest możliwe na wszelkich siedliskach? Czy techniczne wykonywanie takiego gospodarstwa i jego kontrola są łatwiejsze, czy trudniejsze, niż przy szablonowym systemie zrębowym? Zależność tej metody od jakości siedliska* wymaga wprawdzie jeszcze naukowo-doświadczalnego wyjaśnienia. Jednak już obecnie wydaje się być pewnem, że na najbardziej ubogich siedliskach sosnowych — jakich nawiasem mówiąc w obrębie lasów iłowieckich wcale niema — stosowanie tej metody, polegającej na trzebieżach górnych i samosiewnem odnawianiu, chyba nie będzie możliwe. Na ubogich i suchych siedliskach sosna jest bardziej światłożądną. Do odnawiania się samosiewnego pod okapem drzew macierzystych będzie ona przeto chyba niezdolna. W takich warunkach także energja przyrostu jest tak dalece słaba, że trzebieże górne w najlepszym razie powodowaćby mogły tylko bardzo nieznaczne zwiększenie przyrostu. Natomiast istniałoby wtedy niebezpieczeństwo dalszego jeszcze pogorszenia się siedliska, któremu podsadzaniem buka nie można byłoby przeciwdziałać, gdyż na suchych i ubogich siedliskach sosnowych naogół nie udawałoby się ono wcale.

Uwagi te — jak już zauważyłem — nie dotyczą siedlisk w lasach majątku Iłowiec. Siedliska te są częściowo dobremi siedliskami sosnowemi, częściowo zaś dobremi siedliskami dla hodowli drzewostanów wielogatunkowych (sosna z gatunkami liściastemi jak dąb, jesion, wiąz, grab i in.).

Co do technicznego wykonania i kontroli takiego gospodarstwa, to są one bezwątpienia *trudniejsze,* niż przy szablonowym systemie zrębowym. Wymagają one pracy kwalifikowanej i znacznie większych wysiłków ze strony personelu leśnego. Podnoszą one wskutek tego w pewnej mierze koszty zarządu, które jednak w znacznie zwiększonej produkcji znajdują bezwątpienia pełne pokrycie.

Przyznać też trzeba, że wobec trudniejszej kontroli ta metoda gospodarstwa mogłaby jednostkom, bądź nieświadomym, bądź powodującym się złą wolą, dawać szersze pole do realizowania swoich szkodliwych dla lasu zamiarów. Tej możliwości sporo leśników — może nieraz słusznie nawet — się obawia. Obawia się tego także p. Holtey. Sądzę jednak, że ta większa łatwość działania w poszczególnych wypadkach na szkodę lasu, może być opanowana. W tym celu konieczne jest obmyślenie odpowiedniej metody kontroli.

Reasumując wszystko to, co wyżej powiedziałem o metodzie gospodarstwa, stosowanej w lasach majątku Iłowiec, określić ją należy, jako *metodę, polegającą na stałem i świadomem swojego celu indywidualnem pielęgnowaniu drzew, które powoduje częste systematyczne wyręby w poszczególnych drzewostanach. Te użytki nie obejmują żadnych dochodów rębnych,* gdyż metoda ta nie powoduje się rębnością w znaczeniu regulacji dochodów, lecz tylko motywami hodowlanemi. Natomiast obejmuje ta metoda gospodarstwa także pewne *produktywne inwestycje w postaci podsadzeń,* względnie podsiewów, uskutecznianych w drzewostanach.

Dalsze stosowanie tej metody w lasach majątku Iłowiec, uważam wobec tamtejszych warunków siedliskowych i dotychczas osiągniętych wyników za rzecz bardzo pożądaną. Towarzyszyć jej powinno sumienne i objektywne gromadzenie cyfrowego materjału dowodowego, umożliwiającego wyjaśnienie wyżej sprecyzowanych zastrzeżeń względnie wątpliwości, które mogłyby ewentualnie wypłynąć. Albowiem, pomimo szeregu dodatnich wyników, już dotychczas osiągniętych, ostateczna — mam nadzieję dodatnia — ocena tej metody gospodarstwa, będzie mogła mieć miejsce dopiero po zebraniu odpowiedniego materjału cyfrowego.

ST. WOSZCZYŃSKI. — W. A. ŁUCZKIEWICZ.

Typy (biologiczne) ewolucji drzewostanów.

Types biologiques d'évolution des peuplements.

(Dokończenie).

Typ względnie doskonały.

Jak samo określenie wskazuje, typ ten oznacza pojęcie względne. W typie tym upatrujemy, jako obserwatorowie, moment najkorzystniejszy dla istnienia drzewostanu, jego wzrostu i rozmnażania się. W okresie tym drzewostan osiąga optimum bytowania dla wszystkich gatunków drzewnych, tworzących drzewostan, składając się z drzew, dla danego zasięgu gromadnego lub jednostkowego, środowiska i położenia o największych wymaganiach co do warunków bytowania. W stadjum tem uspołecznienie drzewostanu stoi najwyżej w ciągu całego cyklu rozwojowego. Znajdujemy tu, zazwyczaj obok siebie, gatunki światłożądne z cienioznośnemi, nieco rzadziej same tylko cienioznośne lub światłożądne, długowieczne i ciężkonasienne, rzadziej lekkonasienne. Ogólne cechy siedliska odpowiadają optimalnym, to też cały szereg drzewostanów, rosnących na mniej odpowiednich siedliskach, albo wo-

góle nie osiąga tego stadjum, albo też potrzebuje do jego osiągnięcia bardzo długich okresów czasu. Typ względnie doskonały spotykany jest w przyrodzie zazwyczaj jako drzewostan mieszany. Zdarzają się jednak wypadki, że wskutek szczególnych własności środowiska, a w szczególności czy z braku różnorodności gatunków, czy wskutek własności gleby i trudności rozsiewu lub wielkiej energji życiowej gatunku, jeden gatunek zapanuje w typie, a wówczas następnem jego stadjum rozwojowem jest typ przedoskonalony. Siedlisko typu doskonałego sprzyja bardzo obradzaniu nasion, jak również w glebie okazuje nad wyraz wielką sprawność dla przyjęcia nasion i ich kiełkowania. Stąd też w typie tym, w czasie przerzedzania się koron, występują w ogromnych ilościach naloty (czasem do 150 sztuk na $1m^2$, a czasem i więcej), które po zwarciu się wielkich koron drzew, giną z braku światła, opadów i inn., by znów w sprzyjających warunkach się pojawić. Okrajki typu względnie doskonałego wykazują w znacznej części ustrój i skład nie tylko typu przygotowawczego ale też zbliżają się do przejściowego. W wypadkach uszkodzeń, lub miejscowych katastrof w drzewostanie, następuje zazwyczaj silny obsiew nasion sąsiedniego drzewostanu lub skiełkowanie nasion spoczywających w ściole, tak, że gatunki podborza i okrajków zwykle nie uzupełniają miejsc uszkodzonych lub zostają wyparte. Typ względnie doskonały uważany jest również przez obecnych autorów za typ stały, łącznie zazwyczaj z ostatniemi etapami typu przejściowego.

Trwałość typu doskonałego jest względnie krótka. Przyczyną tego zjawiska jest objawiająca się po stosunkowo krótkim czasie istnienia typu, dążność do opanowania środowiska przez jeden z gatunków mieszaniny (o ile chodzi o typ mieszany). Typ czysty, stosunkowo znacznie rzadszy, ulega również w względnie krótkim czasie pewnym zmianom, przedewszystkiem zaś pod względem sprawności gleby (silnie wyczerpywanej w jednej warstwie), rozkładu ścioły i t. d.

Cechami rozpoznawczemi typu są: skład gatunkowy typu, wybitnie optimalne cechy morfologiczne, bardzo wysoka zamożność siedliska (I kl. zam.) u wszystkich gatunków typu, oraz bardzo znaczna nieraz zamożność drzewostanu, przenosząca poważnie wszelkie dane, jakie znane nam są z tabel zamożności [1]). Cechy morfologiczne, wskazują nadto na wybitne uodpornienie się drzewostanu na wpływy zewnętrzne, mogące mu grozić. Cechy uodpornienia, wzrastające wraz

---

[1]) Ze względu na możliwość wysnuwania wniosków dla gospodarstwa przez czytelników, należałoby tu zaznaczyć, że mimo tych cech, typ doskonały względnie tylko będzie najbardziej pożądany dla gospodarki leśnej, nawet w wypadku, gdyby jego podtrzymywanie było zawsze możliwe.

z stopniem uspołecznienia drzewostanów, osiągają w tym typie najwyższe własności.

Typ jednostronny.

W następstwie skłonności do opanowywania środowiska przez niektóre gatunki mieszaniny typu względnie doskonałego, powstaje wypieranie reszty gatunków typu, przez jeden gatunek. Gatunek ten, dzięki wielkiej energji życiowej, nie zawsze choć często dosyć rozciągliwej skali przystosowania się, dużej zdolności obsiewania się i odnawiania, utrudniać zaczyna rozwój i odnawianie się innych gatunków i stopniowo je opanowuje i wypiera. Na wypieranie składa się zazwyczaj bardzo wiele czynników, jak np. warstwa ścioły, procesy w rozkładzie próchnicy, sprzyjające rozwojowi danego gatunku (a powstrzymujące drugie), własności gatunków, wpływy zewnętrzne i wiele innych. Gatunek wypierający, po opanowaniu siedliska, tworzy drzewostan czysty, wyczerpujący bardzo silnie podłoże jednostronnie; drzewostan ten staje się coraz bardziej wrażliwy na wpływy zewnętrzne (nawet drobne) i stosunkowo mniej przyczynia się do konserwacji najlepszych własności (a przedewszystkiem sprawności) gleby od drzewostanu mieszanego. Cechą charakterystyczną typu jest to, że tak światłożądne jak i cienioznośne, mogą wypierać inne gatunki, przyczem częściej światłożądne ustępują, a cienioznośne i ciężkonasienne opanowują siedlisko, a nadto, że tak gatunki wypierający jak i wypierany, znajdują się przynajmniej w początkowym etapie tej przemiany, w optimalnych warunkach dla wzrostu i wykazują optimalne cechy morfologiczne. Wypierany gatunek lub gatunki, zazwyczaj trwają jeszcze w okrajku, którego skład częściowo nabiera coraz bardziej formy typu względnie doskonałego, z gwałtowniejszem przejściem w typ przygotowawczy.

Czysty drzewostan typu jednostronnego, jest stadjum, zawierającem znamiona uwsteczniającej się już ewolucji i trwa zwykle stosunkowo krótko po zupełnem opanowaniu siedliska, a gleba jego zazwyczaj coraz mniej okazuje się sprawną. Czysty drzewostan typu względnie doskonałego nie przechodzi, jak już wspomniano, tego stadjum, choć i tu objawy wyczerpania podłoża, mniejsza sprawność gleby oraz wrażliwość na wpływy zewnętrzne, okazujące się w ostatnich etapach stadjum doskonałego, znamionują uwstecznianie się uspołecznienia.

Poza drzewostanem czystym względnie doskonałym, szereg typów na skrajnych siedliskach, zwykle nie osiąga typu jednostronnego.

Trwałość typu jednostronnego nie zawsze jest krótka, jakby pozornie wydawać się mogło. Wypieranie gatunków trwać może rozmaicie długo, zależnie od sprzyjających okoliczności, energji gatunków i wielu innych czynników. Nieraz wielką pomocą dla gatunku wypierającego,

jest katastrofa gatunku wypieranego (np. żer owadów), a wówczas okres typu trwa stosunkowo bardzo krótko; w wypadku przeciwnym okres przedłużyć się może dosyć znacznie, choć obsiew gatunku opanowującego jest w pierwszych stadjach typu bardzo silny.

Cechy rozpoznawcze typu polegają na datach historycznych i jego składzie i ustroju, dalej na stosunku ilościowym podrostu jednego gatunku do drugiego, na ogólnych własnościach poznanych gatunków rywalizujących, które pozwalają na przypuszczenie, że jeden z gatunków, najsilniejszy, zwycięży, wreszcie na układzie grup odnośnych gatunków w drzewostanie, na badaniu składu okrajków, w końcu na formach morfologicznych gatunków i badaniu sprawności gleby dla poszczególnych gatunków. Pewnym wskaźnikiem może być też i klasa zamożności, gdyż drzewostan opanowany będzie wykazywał z czasem (w ostatnich stadjach wypierania), niższą klasę zamożności od drzewostanu opanowującego, który wykazywać będzie I kl. zamożności.

Typ przedoskonalony.

Drzewostan czysty typu jednostronnego lub typu względnie doskonałego przechodzi z czasem w typ przedoskonalony. Określenie to jest również względne, bo w pewnych sprzyjających okolicznościach należałoby przypuszczać, że i inny gatunek w danej strefie leśno-siedliskowej, występujący w optimum warunków swego bytowania, mógłby zastąpić gatunek opanowujący i panujący na siedlisku, gdyby nie to, że na dane siedlisko dostać się nie mógł, lub się nie dostał, ze względów nie dających się rozpatrzyć z odpowiednią pewnością wnioskowania. W typie (względnie) przedoskonalonym, utrzymuje drzewostan czysty wprawdzie najwyższą zamożność własną i niezrównane pozornie cechy morfologiczne strzał, ale własności uodpornienia traci, staje się coraz bardziej wrażliwy na wpływy zewnętrzne, przy równoczesnem, poważnem osłabianiu się siły sprawności gleby, wskutek grubych warstw ścioły, nie rozkładających się należycie, częstego przerzedzenia się w ciągu kolei fizycznej i t. d. Podrosty są coraz słabsze, coraz częściej występują tylko na złomach i wywrotach drzew macierzystych, glebę opanowują liczne chwasty drzewiaste i zielne, ginące tylko w coraz rzadszych odstępach czasu, rozrost koron, dochodzący do coraz większych rozmiarów koliduje coraz wyraźniej z przyrostem na wysokość przed granicą maksymalną jej wzrostu, obsiew powstaje coraz rzadziej w średnich klasach wieku kolei fizycznej, a przesuwa się ku okresowi końcowemu tejże, mimo poważnej różnowiekowości drzewostanu staje się równopiętrowy i t. d. Z czasem, obsiew choć nad wyraz silny, staje się coraz słabszy (płonność nasion) w swych wynikach, a powstawanie coraz większych obszarów, o kwaśnej lub surowej próchnicy, utrudnia lub uniemożliwia powstawanie podrostów. Gleba wyczerpywana i zasilana

jednostronnie, wykazywać zaczyna bądź to za dobre warunki dla rozwoju danego gatunku, wpływając ujemnie na rozwój drzew [1]) (co się czasem zdarza na początkach stadjum) bądź też obniżanie się produktywności swej, co również pociąga za sobą ujemne wpływy dla drzewostanu (zazwyczaj etapy końcowe typu).

W drzewostanie tego typu silniejsze katastrofy sprowadzają w następstwie przejście zazwyczaj w typ przejściowy wtórny, w rzadkich tylko wypadkach — typ przygotowawczy wtórny. W typach tych wtórnych, następuje fala powrotna gatunków z okrajka do wnętrza drzewostanu. Okrajek wykazuje gatunki stadjów poprzednich drzewostanu właściwego, a przedewszystkiem gatunki typu przejściowego i przygotowawczego, szczególnie w przejściach do podborza.

W nader rzadkich tylko wypadkach, udaje się drzewostanowi typu przedoskonalonego zachować w razie katastrofy gatunek swój na obszarze nią dotkniętym, a wówczas typ jaki powstaje, jest bardzo zbliżony do stadjum następnego (typ połączony).

W typie przedoskonalonym (szczególnie w ostatnich jego stadjach) przebija się wyraźnie uwstecznianie się uspołecznienia (mała ilość gatunków, warunki środowiska, mała odporność).

Typ przedoskonalony jest względnie krótkotrwały. Składają się na to: mała odporność drzewostanu na wpływy zewnętrzne, przerzedzanie się drzewostanów, trudność odnowienia, wreszcie ekspanzja gatunków okrajkowych, które korzystając z osłabienia sił żywotnych drzewostanu, starają się przez rozsiew wedrzeć do wnętrza. Na ogół względnie dłużej trwać będą typy przedoskonalone w górach i na terenach o dużej wilgotności (niedosyt), krócej na siedliskach o mniejszej wilgotności, choć zdarzyć się może i tu odmienne zachowanie się typu w czasie.

Cechą rozpoznawczą typu jest znikoma zdolność do odnowienia się, lub brak tegoż, jednogatunkowość (zwykle gatunku o dużej energji życiowej (często cienioznośnego i ciężkonasiennego, dały historyczne łącznie z klasą zamożności siedliska (od I/II do II/III zazwyczaj rzadziej I kl.) przy dużej zamożności drzewostanu, częstokroć zwarcie, wrażliwość drzewostanu na wpływy zewnętrzne, wielkość koron (cechy morfologiczne) i w końcu istnienie grubych warstw ścioły i kwaśnej próchnicy.

Typ połączony.

W typie tym, drzewostan typu przedoskonalonego, wskutek coraz to słabszej energji życiowej i odporności, z braku możności odnawiania

---

[1]) Wypadki te bardzo rzadkie, zdarzają się w odniesieniu do gatunków nie najwięcej wymagających, gdy braknie gatunku wymagającego maksimum warunków bytowania (brak możności dostania się na siedlisko, skrajności temperatur; np. grab wobec dębu, olcha wobec jesiona i t. d.).

się, dopuszcza do społecznego współżycia zazwyczaj gatunki mniej wymagające, krótkowieczne, a nieraz lekkonasienne, które występują w niższem piętrze pod okapami lub między kępami albo pojedyńczemi sztukami dawnego typu przedoskonalonego. Wskutek wpływów zewnętrznych i gatunków okrajkowych, następuje zwolna i stopniowo poprawa siedliska. Przeważnie (w ostatnich etapach typu) drzewostan wykazywać będzie panujące i zdala widoczne okazy typu przedoskonalonego, pod któremi zwartem piętrem zapanowały nad siedliskiem gatunki typu przejściowego. Okrajki zlewają się prawie z drzewostanem właściwym, wykazując swą odrębność większą ilością gatunków typu przygotowawczego.

Typ połączony jest ostatniem ogniwem cyklu, przed rozpoczęciem się nowego. Drzewa typu przedoskonalonego albo powoli giną, tylko w małej mierze się obsiewają, a podrosty ich częstokroć (nawet u cienioznośnych) giną również, opanowane przez gatunki typu przejściowego, nieraz rozwijające się i odnawiające niezmiernie szybko i znakomicie, nie dające się wyprzeć, plenące się wszędzie, w pobliżu nawet, w innych typach, choć często w tych ostatnich, bez nadziei utrzymania się na siedlisku.

Ten typ drzewostanu, w którym tak spontanicznie wprost występują gatunki o małych względnie wymaganiach, często cienioznośne, posiadające zdolność podwójnego rozmnażania się (szczególnie na siedliskach typów wyżej uspołecznionych, jak to np. obserwuje się u świerka) wielkiej energji gatunku, o formach morfologicznych nieraz względnie potężnych wprowadza w błąd obserwatorów, którzy w nim upatrują[1]) asocjacje zasadniczą, względnie klimax (wg. Clementsa). Tego rodzaju poglądy wynikają z za mało syntetycznego ujmowania życia i przejawów rozwojowych drzewostanów.

Katastrofy, zresztą względnie częste w typie połączonym, wywołują na ogół rzadziej powstanie typu przygotowawczego wtórnego, częściej typ przejściowy w t ó r n y, w różnych jego etapach rozwoju. Typ połączony jest na ogół stadjum krótkiem, uzależnionem od energji życiowej i zdolności rozprzestrzeniania się gatunków okrajkowych i t. p., oraz od warunków odnawiania się gatunków pozostałego z typu przedoskonalonego i innych okoliczności środowiska.

Rozpoznawanie typu połączonego opiera się na ustroju i składzie drzewostanu, na badaniu zdolności obsiewu i odnawiania się drzew typu przedoskonalonego, wreszcie do pewnego stopnia na klasie zamożności siedliska. Gdy dla drzew typu przejściowego, które opanowują siedlisko, klasa zamożności siedliska będzie zazwyczaj bardzo dobra lub dobra

---

[1]) Jak np. ostatnio prof. Jedliński.

zależnie zresztą od gatunku i okoliczności (rodzaj katastrofy) (I — II/III kl.), to klasa zamożności drzew z typu przedoskonalonego, będzie zwykle tylko dobra (II rzadziej I/II lub I). Formy morfologiczne drzew z typu przedoskonalonego będą zazwyczaj dobre, formy drzew z typu przejściowego będą nieraz zbliżać się do względnej doskonałości a nie rzadko w pełni ją osiągać.

Na typie połączonym kończy się, jak wspomniano, pełny cykl rozwojowy drzewostanu. Wchodzi on po zupełnem nieraz wyparciu (lub usunięciu przez katastrofę) drzew z typu przedoskonalonego, najczęściej w dosyć wysoko uspołeczniony etap typu przejściowego wtórnego, rzadziej tylko po katastrofach zasadniczo zniekształcających siedlisko, w niżej uspołecznione etapy typu przejściowego wtórnego, a nawet w typ przygotowawczy wtórny.

Przejawy ewolucji drzewostanów, tak postępującej jak i wstecznej, wskazują na to, że domniemany płodozmian w lesie istnieje, choć może nie w takiej formie, w jakiej to możnaby sobie wyobrazić na podstawie płodozmianu rolniczego. Społeczność drzewna ulega ciągłym i licznym, czy to stopniowym czy gwałtownym zmianom, na które wpływają cechy środowiska, to też przejawy płodozmienne w tym sensie mogą być albo bardzo nikłe albo wyraźne, albo krótkie albo długotrwałe. O tem, że w płodozmianie tym tak pojętym nie decyduje prosty przypadek, (np. który gatunek prędzej się obsieje i t. p.), lecz wpływy środowiska i pewna stałość związana z wymogami gatunków, o tem każdy leśnik wie, jeśli tylko raz przeprowadzał zalesienia zboczy górskich, zmrozisk, widział obsiewy naturalne i t. d.

Z powyższych wywodów nie wyciągamy wniosków praktycznych, uważając, że przedwczesne byłoby publikowanie rękopisów, wygotowanych w latach 1921 — 23 i ciągle uzupełnianych nowemi zdobyczami wiedzy i obserwacjami, bez odpowiedniego poprzedniego zaznajomienia się z podaną ideą typów przez szersze koła leśników.

Podobnie, jak już wspomniano, celowo nie potraktowaliśmy systematyki typów ewolucyj drzewostanów, zniekształconych ręką człowieka, gdyż kwestja ta wymaga wielu sprawdzających hipotezę obserwacyj i studjów, tak, by wyniki wnioskowań dały możliwość wysnucia prawidłowych wskazań dla praktyki. W każdym razie należałoby jeszcze raz podkreślić, że w lesie zagospodarowanym niema innych stopni uspołecznienia drzewostanów.

Nie ulega wątpliwości, że typy biologiczne — ewolucyj drzewostanów, będą musiały być uwzględniane przez urządziciela i hodowców, dla uprzytomnienia sobie rozwojowości społecznej asocjacyj drzewnych i wysnucia z niej wskazań dla prawidłowego biegu i celu gospodarki

oraz prawdziwie umiejętnej, opartej na zasadach przyrodniczych, hodowli lasu.

Niestety bowiem, w typach dotychczas nam znanych, a zaprojektowanych przez innych autorów, które opierają się na myślach i obserwacjach ścisłych i oryginalnych, nie możemy, na razie przynajmniej, upatrywać trwałego zawiązka łączności między fitosocjologją a gospodarstwem leśnym, w szczególności zaś hodowlą lasu, owocnego dla wskazań praktycznych hodowlano-gospodarczych.

Dając w publikacji niniejszej zwięzłą syntezę życia lasu, przejawiającą się w ewolucji uspołecznienia, w jej stadjach i etapach, podkreślić musimy, że dalszym polem działania, jest rozwiązanie w obrębie typów ewolucyj, problemu analizy, polegającej na badaniu szczegółowych typów drzewostanów w takim zakresie i pojmowaniu, w jakich je ujmuje w oryginalnych swych pracach, nasz znakomity fitosocjolog prof. Paczoski.

STEFAN RUŚKIEWICZ.

Zasady organizacji lasów małej własności.

Les principes de l'organisation des forêts des fermiers.

Zbliżający się zwolna lecz nieuchronnie światowy kryzys drzewny, który tem prędzej nastąpi, im bardziej rozrzutną będzie gospodarka drzewna poszczególnych państw, zmusza leśników do poddania rewizji dotychczasowych zasad zagospodarowania lasów, by z jednej strony uchronić dotychczas posiadane obszary leśne od zniszczenia, a z drugiej wydatnie powiększyć lesistość kraju, oraz zorganizować należytą i rozumną produkcję materjałów drzewnych, polegającą na umiejętnem zastosowaniu w praktyce wiedzy leśnej, t. j. by, przy racjonalnem wykorzystaniu sił rozrodczych przyrody, stworzyć jaknajzamożniejsze drzewostany.

Pomyślne rozwiązanie tych wszystkich, stojących przed leśnictwem polskiem, zagadnień, wymaga dokładnego ustalenia zasad polityki leśnej w kraju, a to znów zmusza do sprecyzowania warunków, w jakich odbywa się i odbywać się powinna gospodarka w lasach, należących do różnych kategoryj własności i określenia najkorzystniejszego, z punktu widzenia dobra lasu, stosunku powierzchni, zajętych przez poszczególne rodzaje własności, a szczególniej przez własność państwową.

Odkładając na razie na bok sprawę zagospodarowania lasów państwowych oraz lasów prywatnych większej własności, a także niezmiernie

ważną kwestję ustosunkowania się powierzchni, zajętych przez różne rodzaje własności, musimy omówić gospodarkę w lasach małej własności a to dlatego, że unormowanie zasad zagospodarowania lasów tej kategorji wysuwa się na plan pierwszy polityki leśnej, tak ze względu na dużą i coraz się zwiększającą powierzchnię, zajętą przez lasy drobnej własności, jakoteż ze względu na fakt, że gospodarowanie na małych terenach leśnych jest niezmiernie utrudnionem (gdyż gospodarka leśna wymaga większego — niż rolna — objektu do gospodarowania). Ponieważ dalej jest ono zwykle wykonywane przez osoby, nie mające pojęcia o zasadach gospodarki leśnej, — przeto w konsekwencji prowadzi do niszczenia lasów i powiększania powierzchni nieużytków w kraju.

Że wysuwanie na plan pierwszy kwestji organizacji lasów małej własności jest słusznem, dowodzą tego poniższe cyfry, zaczerpnięte z dzieła J. Miklaszewskiego („Lasy i leśnictwo w Polsce"), jakoteż literatura fachowa, wymownie przedstawiająca stan zagospodarowania lasów drobnej własności.

Zauważyć należy, że nie posiadamy dokładnej statystyki, dotyczącej polskich lasów, a poniższe dane są zupełnie pewne jedynie w stosunku do lasów państwowych.

Ogólna powierzchnia lasów w Polsce wynosi 8.969.388 ha, z czego lasy państwowe zajmują 2.861.032 ha (31,9%), lasy prywatne większej własności — 4.023.370 ha (44,8%), *lasy małej własności — 1.915.019 ha (21,4%)* i wreszcie lasy kościelne, samorządowe i inne publiczne — 169.967 ha (1,9%).

Jednak o ile chodzi o powierzchnię, zajętą przez lasy małej własności, to zdają się bliższe rzeczywistości cyfry, podane przez Główny Urząd Statystyczny, według których lasy te zajmują *2.265.485 ha,* a zatem *z górą 25% ogólnej powierzchni leśnej kraju.*

Już sama, stosunkowo duża, powierzchnia zajęta przez tę kategorję lasów, usprawiedliwiałaby całkowicie zainteresowanie się niemi. Ale tu jeszcze dochodzą i inne motywy: oto na skutek niewłaściwego zagospodarowania tych lasów, ponosi się olbrzymie straty w przyroście drewna, jakoteż w produkcji drewna gorszej jakości, a również, dzięki specjalnym, poniżej rozważanym okolicznościom, powiększa się ilość nieużytków.

Dla zilustrowania tych strat, pozwolimy sobie zacytować ustęp z wymienionego wyżej dzieła J. Miklaszewskiego, który wyliczając, że 1 ha lasów małej własności daje w rocznym dochodzie o 1,34 m^3 mniej, niż 1 ha lasów państwowych, dochodzi do wniosku:

„Biorąc za podstawę materjały cyfrowe Głównego Urzędu Statystycznego, określające obszar lasów małej własności na 2.265.485 ha, otrzymamy, że strata ogólna masy drzewnej na tym obszarze wynosi

3.035.750 m³ rocznie. Już z tych cyfr widzimy, że jest to bardzo dotkliwa strata, zarówno dla samych drobnych producentów leśnych, jak i dla państwa, które z powodu wielce zaniedbanej gospodarki i niewyzyskanej produkcji na tych drobnych obszarach, cierpi również dotkliwie. Strata jest jeszcze dotkliwszą, gdy się zważy, że objawia się ona nietylko w spadku produkcji masy drzewnej, lecz także i w znacznem obniżeniu jakości tej produkcji, wyrażającej się w mniejszej ilości wysokocennych sortymentów drzewnych, których na małych obszarach niepodobna produkować w takiej ilości, jak na obszarach większych, dających o wiele większą ilość i rozmaitość masy drzewnej tak w użytku głównym, jak i w użytku podrzędnym.

Tym więc sposobem rozdrobnienie obszarów leśnych, połączone z wielkiem rozrzuceniem parceli leśnych, będących niestety często terenem wielkiego zaniedbania gospodarczego, odbija się nader niekorzystnie na ich wydajności, której podniesienie leży zarówno w interesie produkcji społecznej, jak i w interesie prywatno-indywidualnym podmiotu gospodarczego".

Wspomnieliśmy wyżej, że racjonalne gospodarowanie na małych terenach leśnych jest rzeczą prawie niemożliwą.

I na tem właśnie polega wielka i zasadnicza różnica pomiędzy gospodarstwem rolniczo-ogrodniczem, które przy umiejętnem zastosowaniu najnowszych zdobyczy hodowlano-technicznych, może być prowadzone racjonalnie i z korzyścią dla właściciela, nawet na bardzo małych powierzchniach, aczkolwiek i tu jest pożądanem posiadanie pewnego optimum powierzchni — a gospodarstwem leśnem, które już z natury rzeczy wymaga znacznie większych obszarów.

Dlatego też obserwowana w ostatnich latach w rolnictwie parcelacja wielkich posiadłości, mająca na celu stworzenie wielu gospodarstw rolnych małej własności, *nie powinna być stosowana w leśnictwie, gdyż tu należy postępować wprost odwrotnie i przeprowadzać specjalną komasację gruntów leśnych, dla dostarczenia gospodarstwu leśnemu większych objektów, niezbędnych dla należytego zagospodarowania.*

Niestety, jak zobaczymy niżej, zasada ta nie jest stosowana w praktyce i przeprowadza się liczne parcelacje obszarów leśnych, powiększając stale i tak już bardzo znaczny procent lasów małej własności.

Jak wygląda gospodarka w lasach małej własności, t. j. w lasach o powierzchni do 50 ha (najwięcej drobnych gospodarstw leśnych znajduje się w granicach 5—20 ha), zrozumieć naprawdę mogą tylko ci, którzy się bliżej z tem zagadnieniem zetknęli. Zresztą, charakteryzując tę gospodarkę, niepodobna wszystkiego podciągnąć pod jeden szablon, gdyż stan drobnych lasów, zależy od charakteru gospodarki (rolno-leś-

na, leśno-rolna lub czysto leśna), do której należy dany objekt leśny, a przedewszystkiem od wartości właściciela drobnej posiadłości.

Jeżeli właściciel małego lasu posiada, oprócz powierzchni leśnych i gospodarstwo rolne, które mu wystarcza na utrzymanie, wtedy, o ile jest dosyć uświadomiony i rozumie swój interes, to las szanuje i stara się go utrzymać w stanie jaknajlepszym a nawet dba o zalesienie wyciętych powierzchni. Wówczas sytuacja nie przedstawia się zbyt źle, bo las jest zachowany od zniszczenia, aczkolwiek bezwzględnie potrzebowałby fachowej opieki.

Takie jednak wypadki, jak wyżej opisany, nie zdarzają się zbyt często. Zwykle właściciel lasu o małej powierzchni, nawet posiadający kawałek roli, przy lada okazji tnie las i ciesząc się doraźnym przypływem gotówki, niszczy objekt leśny, który mógłby, przy oszczędnem gospodarowaniu, być stałą pomocą dla gospodarstwa rolnego.

Zamiast ulepszać gospodarstwo rolne, którego wydajność może być przy umiejętnej pracy nieskończenie pomnożona, idzie drogą najmniejszego oporu i wycina las — najczęściej go nie odnowi — i zostawiając swoim następcom grunt mało nadający się pod uprawę rolną, powiększa obszary pół- lub całkowitych nieużytków.

Wreszcie są typowe małe gospodarstwa leśne, których właściciel gruntów rolnych nie posiada. Chciałby on i musi z tego lasu wyżyć, a ponieważ nie umie na swym małym obszarze leśnym racjonalnie gospodarować, przeto nadmiernie tnie las i w konsekwencji przyczynia się do zdewastowania lasu, a ujmując rzecz szerzej do zmniejszenia powierzchni leśnej w kraju.

Możnaby tu, w sposób niezmiernie wyrazisty, przedstawić wszystkie czynniki, które wpływają na taki a nie inny zły stan zagospodarowania lasów małej własności, ale przerastałoby to ramy niniejszej pracy, bo czynniki te są niezmiernie skomplikowane, gdyż wkraczają nawet w dziedzinę psychologiczną właścicieli drobnych lasów, których tradycyjny konserwatyzm często uniemożliwia przeprowadzenie rzeczy oczywiście dobrych, ale nowych.

Ponieważ wywody takie, aczkolwiek ciekawe, nie dałyby nam istotnego materjału do dalszych rozważań, ograniczymy się przeto do powyższej wzmianki.

Tak więc, rozważając kwestję zagospodarowania lasów małej własności, należy stwierdzić, że stan tych lasów jest bardzo zły i wymaga rychłej naprawy.

A państwo wobec tego stałego niszczenia lasów małej własności jest w obecnych warunkach bezsilne.

Istnieje wprawdzie ustawa o zagospodarowaniu lasów, nie stanowiących własności państwa, która zasadniczo obejmuje i lasy małej

własności, ale wykonanie tej ustawy w stosunku do tych lasów i dopilnowanie, by nie było w nich nadmiernych i niedozwolonych cięć, jest niemożliwem, gdyż posiadamy zbyt ograniczony personel Urzędów Ochrony Lasów, by mógł on podołać całkowicie zadaniu.

Urzędnicy Ochrony Lasów nie mają możności dokładnej lustracji lasów prywatnych większej własności a cóż dopiero mówić o inspekcjach lasów małej posiadłości. Należy przeto stwierdzić, że ustawa ta w stosunku do lasów małej własności jest niewykonalna.

A jednak taki stan rzeczy, narażający na straty tak właścicieli małych lasów, ze względu na ich nieumiejętną i krótkowzroczną politykę, jak i państwo, ze względu na niszczenie lasów i zmniejszenie się powierzchni leśnej kraju a zwiększenie obszaru nieużytków — dłużej istnieć nie może.

Należy przeto obmyśleć i zastosować w praktyce pewne formy zagospodarowania lasów małej własności, formy, któreby z jednej strony zabezpieczały te lasy od zniszczenia, a z drugiej dbały także o interesy właścicieli.

Zasady te zostały już dość dawno wynalezione. Należy je tylko zastosować do naszych warunków i wprowadzić w życie.

A tą formą organizacji lasów małej własności są *spółki leśne*.

Rozdrobnienie własności leśnej spotykamy nie tylko w Polsce. To też w szeregu krajów, zastanawiano się nad sposobami zaradzenia ujemnym stronom gospodarki w lasach małej własności.

Bardzo interesującemi są doświadczenia, przeprowadzone w Niemczech a także sposób opieki nad małemi lasami w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej.

W Niemczech czyniono próby zorganizowania spółek leśnych, a nawet 6 lipca 1875 r. wydano ustawę, mającą na celu ułatwienie organizowania takich spółek.

Jednak rezultaty tych poczynań nie były zbyt wielkie dlatego, że nie było odpowiedniego zainteresowania tą sprawą ze strony czynników rządowych i samorządowych, oraz z powodu licznych formalności i kosztów przy zakładaniu spółek.

Pozostawieni sobie samym właściciele drobnych lasów, nie zawsze potrafili przemóc w sobie ów konserwatyzm i zdobyć się na założenie spółki leśnej.

W każdym jednak razie powstało od tego czasu w Niemczech kilka spółek ochronnych i spółek na zasadzie t. zw. koncentracji własności i wreszcie szereg spółek gospodarczych. Ogólna powierzchnia lasów, zorganizowanych w spółki leśne wyniosła około 12.000 ha.

W województwach poznańskiem i pomorskiem odziedziczyliśmy po zaborcach 6 spółek leśnych o obszarze 407.35 ha. Prócz tego samo-

rzutnie powstało w b. Galicji, jakoteż i w b. zaborze rosyjskim szereg spółek, które istnieją na różnych, często niepisanych zasadach.

Powierzchnię, zajętą przez spółki w b. zaborze rosyjskim ustalić trudno, z braku odpowiednich danych. Natomiast w Małopolsce spółki leśne działały na powierzchni 4.503 ha.

Zupełnie inaczej przedstawia się sprawa lasów małej własności w Stanach Zjednoczonych.

Powierzchnia, zajęta w tem państwie przez lasy drobnej własności (t. zw. fermerskie) wynosiła w/g danych z 1919 r. — 167.730.794 akrów czyli 35.7% ogólnej powierzchni leśnej Stanów Zjednoczonych. Jak widać z powyższego % lasów, należących do drobnych posiadaczy jest większy w Stanach Zjednoczonych, niż w Polsce.

Profesor Rafalski w swej ciekawej pracy p. t. „Lasy i leśnictwo w Stanach Zjednoczonych" (Las Polski 1926 r.), omawiając sprawę lasów drobnej własności stwierdza, że *ogólna powierzchnia lasów tej kategorji ma tendencję zmniejszania się,* w związku z zauważonem specjalnem zjawiskiem t. zw. „skupiania własności leśnej", jakoteż niewątpliwym faktem usuwania lasów z gleb lepszych, celem zajęcia ich pod uprawę rolną. Mianowicie w 1880 r. przeciętnie na fermę przypadało 66.8 akrów, co stanowiło 38.5% jej ogólnej powierzchni a w 30 lat później t. j. w 1910 r. — tylko 29.2 akrów t. j. 29.4%. Świadczy to także o zjawisku rozdrabniania własności rolnej, co szczególniej uwidacznia się w najbardziej skolonizowanych i uprzemysłowionych stanach Nowej Anglji; obszar ten traci na ostrości w miarę posuwania się na zachód i południe; w obydwu tych kierunkach wzrasta przeciętna wielkość gospodarstw (ferm) i procent ich powierzchni zalesionej.

„Skupianie własności leśnej" jest według leśników i ekonomistów amerykańskich zjawiskiem gospodarczem, będącem objawem wyczerpywania zapasów drewna Stanów Zjednoczonych i polegającem na dążeniu wielkich towarzystw przemysłu drzewnego, względnie np. kompanij kolejowych, kopalni i t. p. zużywających wielkie ilości surowca drzewnego, do zabezpieczenia się na przyszłość, względnie do monopolizacji na pewnych obszarach.

Zjawisko to jest u nas całkowicie nieznane i właśnie jest jedną z form owej specjalnej kamasacji gruntów leśnych, o której wyżej wspomniałem.

Powróćmy jednak do ważniejszej dla nas sprawy zmniejszania się powierzchni lasów drobnej własności. Z cyfr, przytoczonych w cytowanej powyżej pracy, możemy wywnioskować *jedynie o zmniejszeniu się % powierzchni, zajętej przez las w drobnem gospodarstwie, w stosunku do powierzchni całej fermy.*

Jeżeli jednak zauważymy, że ogólna powierzchnia, zajęta przez

lasy drobnej własności wynosiła w 1910 r. — 143.391.568 akrów (strona 409) a w 1919 r. aż 167.730.794 akrów (strona 406 i 407), to musimy tu zanotować *wzrost ogólnej powierzchni lasów małej własności o bardzo poważną ilość: 24.339.226 akrów.*

Ponieważ jednak autor zaznacza (strona 408), że w tym samym okresie czasu wielka własności leśna zwiększyła o 2% swą ogólną powierzchnię, stajemy wobec pytania, z jakich gruntów powstał tak olbrzymi zwzrost powierzchni lasów fermerskich. Wytłumaczyć to można rozmaicie: 1) niedokładnością statystyki leśnej, (podobnie jak i u nas), 2) intensywnemi zalesieniami olbrzymich powierzchni nieużytków, względnie gruntów, które wracają pod uprawę leśną; 3) jakimś innym, w pracy tej niezanotowanym, procesem.

Tak duża powierzchnia lasów drobnej własności, tudzież stale zwiększająca się wartość produkcji tych lasów, które wzrosła o 90% od 1880 do 1910 r., świadczącą, mimo wszystko, o celowem zagospodarowaniu tych lasów, zmusiły do zwrócenia uwagi na zagadnienie lasów fermerskich.

Dlatego też utworzono w Wydziale Lasów Samorządowych i Prywatnych Centralnego Zarządu Lasów specjalny referat Leśnictwa Zagrodowego (nazwa w/g prof. Rafalskiego, jako tłumaczenie „Farm Forestry"), którego zadaniem jest nietylko pomoc techniczna, urządzeniowa i hodowlana, ale przedewszystkiem specjalne, odrębne traktowanie całokształtu zagadnień, dotyczących leśnictwa zagrodowego.

Naczelne i stanowe władze leśne, jakoteż specjalne wydawnictwo Departamentu Kultury Rolniczej (odpowiadającemu naszemu Ministerstwu Rolnictwa), poświęcone drobnej własności rolnej, odgrywają pierwszorzędną rolę w uświadamianiu fachowem fermerów. Nawet niektóre wyższe uczelnie posiadają specjalne katedry Leśnictwa Zagrodowego, które pomagają specjalizować się w tym niezmiernie ważnym dziale.

Nic przeto dziwnego, że przy tak szeroko i racjonalnie zorganizowanej akcji podniesienia gospodarki w lasach fermerskich i, wobec realnych już rezultatów tej pracy, leśnicy amerykańscy słusznie uważają, że leśnictwo zagrodowe ma wielką przyszłość przed sobą, pomimo, że fermy, które obecnie posiadają różną powierzchnię lasów (od 5 do 180 akrów), z czasem będą średnio posiadały 10 akrów na jedną fermę (zamiast niedawnej przeciętnej 29.2 akra).

Przekonanie to oparte jest na wpojonem już w ludności przeświadczeniu o stałej współzależności gospodarstwa fermerskiego i należącego do niego niewielkiego lasu, gdyż gospodarstwo to stale potrzebuje drewna a umiejętnie zagospodarowany mały las stale go może dostarczać, gdy tymczasem wysokie ceny rynkowe drewna sprawiają, że gospodarstwa rolne, zupełnie pozbawione drobnych lasów, muszą duże sumy wy-

dawać na zakup niezbędnych materjałów. A ten przykry dla nich fakt, staje się znowu impulsem do zalesiania wszelkich gruntów danego gospodarstwa, na których las będzie rósł, a gospodarka rolna nie przynosi należytych zysków.

Tak się przedstawia sprawa lasów małej własności w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, której poświęciliśmy więcej miejsca, ze względu na szereg nowych, nieznanych u nas, sposobów ujmowania tego zagadnienia.

Porównajmy, jak się przedstawia u nas zainteresowanie lasami małej własności, które stanowią, jak wiadomo, około 25% ogólnej powierzchni leśnej kraju.

Zdaje się, że niewiele przesadzimy, jeżeli powiemy, że zainteresowanie to prawie, że nie istnieje, gdyż poza kilkoma oderwanymi artykułami, umieszczonemi w czasopismach leśnych, tego tematu wogóle się nie porusza, jako całości, a dobrze gdy przy jakiej innej okazji, autor mimochodem potrąca o to ważne zagadnienie.

O planowej akcji, mającej na celu wyrobienie sobie należytego i najracjonalniejszego poglądu na sprawę zagospodarowania lasów drobnej własności i mogącej być podstawą do stworzenia specjalnego działu nauki leśnej t. j. — używając określenia prof. Rafalskiego — Leśnictwa Zagrodowego, wogóle nie może być mowy.

Nie jesteśmy zwolennikami bezkrytycznego przyjmowania wszystkiego z obcych wzorów, ale uważam za rzecz niezbędną *stworzenie w Departamencie Leśnictwa Min. Roln. specjalnego referatu, poświęconego sprawom lasów małej własności.*

Zadaniem tego referatu byłoby żmudne ujęcie od podstaw całokształtu zagadnienia i posługując się materjałami, jakich wiele dostarczyć mogą doświadczenia krajowe i zagraniczne, dążyć do wytworzenia wśród fachowców i zainteresowanych właścicieli gruntów, należytych sposobów i metod rozwiązania mocno skomplikowanego zagadnienia zagospodarowania lasów małej własności. Również zadaniem tego referatu byłaby współpraca przy wytworzeniu odpowiedniej literatury fachowej, dotyczącej tego przedmiotu.

Jak widać z tego krótkiego i pobieżnie naszkicowanego planu prac tego referatu, zadania jego będą niezmiernie ważne i właściwie dopiero się zaczną z chwilą ujęcia sprawy spółek leśnych w formę ustawy, której opracowanie uważać należy za sprawę bardzo pilną. Już jednak teraz należy przystąpić do pracy, obejmującej całokształt zadania, gdyż projektowana ustawa jest jedynie niewielkim, choć oczywiście bardzo ważnym jej fragmentem.

Wspomnieliśmy wyżej, że najlepsza forma zorganizowania lasów małej własności są spółki leśne.

Spółki leśne są to zrzeszenia właścicieli gruntów leśnych, zawiązane w celu wspólnego gospodarowania posiadanymi lasami.

Spółki te istnieją w kilku krajach (ostatnio, bo 28.IV. 1925 r. wydano w Finlandji ustawę o lasach spółkowych, których powierzchnia wynosi 52.000 ha) i kilkudziesięcioletnia ich historja dostarcza ciekawego materjału, pozwalającego ustalić zasady ich organizacji.

Przedewszystkiem więc istnienie spółek leśnych, musi być oparte o odpowiednią ustawę, któraby jasno i bezspornie ustalała sposób ich powstawania a także zawierała t. zw. „Statut wzorowy", który byłby obowiązujący dla wszystkich nowopowstałych spółek a także i dla dotychczas istniejących.

Jedną więc z zasadniczych cech ustawy byłoby ujednostajnienie wewnętrznej organizacji spółek leśnych. Ustawa ta, nadając pewien kierunek już powstałej spółce, musi jednak uwzględniać różne sposoby ich powstawania.

Biorąc pod uwagę, że jest najlepiej, gdy do danego zrzeszenia należy się dobrowolnie, należałoby na plan pierwszy wysunąć tezę, że spółki leśne powinny być organizowane *dobrowolnie*, przy zgodzie wszystkich zainteresowanych t. j. w danym wypadku właścicieli małych lasów.

Jednak, nawet w bardzo wyrobionych społecznie środowiskach, trudno jest o zupełną zgodę wszystkich, nawet wtedy, gdy korzyść takiej zgody jest oczywista. A cóż dopiero mówić o zgodzie na organizację spółki leśnej a więc zrzeszenia, do którego się przystępuje z całym swym leśnym majątkiem. Ileż tu pola do zakulisowych intryg, ile sposobności do straszenia niezbyt uświadomionego przyszłego członka spółki!

To też nie ulega wątpliwości, że ustawa uznając, że najlepszem jest dobrowolne utworzenie spółki leśnej, musi przewidywać i możność *przymusowej* ich organizacji.

Zasada przymusowej organizacji nie jest zresztą nową, gdyż jest stosowana np. przy organizowaniu spółek wodnych (meljoracyjnych), do których — mimo ich widocznej korzyści — nie wszyscy chcą przystąpić.

Należy jednak spodziewać się, że ze wzrostem oświaty ogólnej i rozszerzeniem się wiedzy zawodowej w kraju, zainteresowani będą sami zakładali odpowiednie zrzeszenia i przymusu tak często nie trzeba będzie stosować.

Jednak dla organizacji spółek leśnych nie wystarczy tylko zwyczajna forma przymusu, polegająca na tem, że odpowiednia władza państwowa, na żądanie określonej (np. $\frac{1}{4}$) ilości zainteresowanych, zarządza przymusową organizację danego zrzeszenia. W leśnictwie spotykamy ostatnio pewne charakterystyczne zjawiska, które pozwalają przypuszczać, że ta wyżej opisana forma przymusu nie wystarczy i że zachodzi

potrzeba bardziej silnego i stanowczego okazania zainteresowanym woli najważniejszego gospodarza kraju t. j. Państwa.

Oto praktyka lat ostatnich okazała, że przy regulowaniu ustroju rolnego t. j. przy parcelacjach oraz przy likwidacjach serwitutów leśnych, odpadają od bardzo wielkich kompleksów leśnych duże obszary, które momentalnie są dzielone bądź pomiędzy parcelantów, bądź uprawnionych do poboru serwitutów.

Tą drogą rozdrabniają się wielkie gospodarstwa leśne i powstaje szereg małych gospodarstw leśnych, posiadających owe, wyżej wspomniane trudności zorganizowania racjonalnej gospodarki. Tą drogą powiększa się zatem i tak dość znaczna powierzchnia lasów małej własności.

Czekanie, aż wśród nowych właścicieli, dojrzeje idea zrzeszania się w spółki leśne, aż choć $^1/_3$ część ich zrozumie płynące z tego korzyści, jest naprawdę niezmiernie ryzykownem, bo *zachodzi tu ciekawe zjawisko zupełnie prawnego i legalnego wylesiania tych obszarów.*

Następuje to dlatego, że, o ile dla właściciela dużego obszaru leśnego, jest niemożliwem udowodnić konieczność wylesienia tego obszaru, to każdy z kilkudziesięciu czy kilkuset nowo powstałych właścicieli małych gospodarstw leśnych, ma sprawę bardzo uproszczoną i często, udowadniając niemożliwość prowadzenia normalnej i przynoszącej mu zysk gospodarki leśnej, uzyskuje pozwolenie na wycięcie lasu, dla rzekomo korzystniejszej uprawy rolnej.

Tymczasem, po kilku latach okazuje się, że sprawność gleby istniała w wylesionem miejscu tylko dlatego, że las rósł od wieków i że las właśnie swym dobroczynnym wpływem te gleby ulepszał. A gdy zabrakło lasu, a do tego zaczęto te gleby wyjaławiać niewłaściwem prowadzeniem gospodarstwa rolnego — wartość gleby obniżyła się tak dalece, że gospodarka rolna przestała się dla owego użytkownika opłacać, zaczął on coraz mniejsze przestrzenie obsiewać i w rezultacie zupełnie legalny i w najlepszych chęciach dozwolony wyręb lasu, powiększył tylko powierzchnie nieużytków.

Taki obrót sprawy, nie przynosząc trwałych korzyści dla właściciela wylesionego obszaru, jest wprost szkodliwym z punktu widzenia zagospodarowania i zamożności kraju.

Dlatego też ustawa powinna umożliwiać tworzenie spółek leśnych już w momencie dzielenia wielkiej powierzchni leśnej z tytułu parcelacji albo z racji likwidacji serwitutów. Tworzenie takich spółek następowałoby *automatycznie* przy wymienionych czynnościach.

Dochodzimy zatem do przekonania, że najlepszem jest dobrowolne organizowanie spółek leśnych, musi jednak ustawa dawać możność przymusowego ich tworzenia, przyczem należałoby tu rozróżnić przymus na

żądanie określonej części zainteresowanych od przymusu automatycznego, następującego w pewnych, ustawą określonych wypadkach.

Z kolei wypada się bliżej zająć majątkiem, który spółka będzie posiadać. Na majątek ten powinny się składać majątki poszczególnych członków spółki, wnoszone w gruntach leśnych, względnie, mających być zalesionemi. A zatem wynika stąd konieczność oszacowania majątku każdego wspólnika i ustalenia tą drogą, jaką część majątku spółki on stanowi, co da podstawę do określenia udziału członka w zyskach spółki.

Oszacowanie majątku każdego członka musi nastąpić na jednakowych dla wszystkich zasadach, najlepiej drogą oszacowania wartości, wnoszonych do spółki drzewostanów i gruntów, jedną z metod szacunkowych, używanych przy podobnych szacunkach.

Aczkolwiek wydaje się, że taki sposób postępowania przysporzy wiele kłopotu, to jednak innego, racjonalnego rozwiązania nie widać, gdyż np. określenie wysokości udziału poszczególnych członków tylko na podstawie powierzchni gruntów, z któremi przystępują do spółki — mogło by mieć miejsce tylko w wypadkach identycznych drzewostanów i gruntów, co jednak bardzo rzadko się trafi.

Zresztą należy zauważyć, że spółki leśne, powstałe przy parcelacji dużych obszarów leśnych, względnie drogą likwidacji serwitutów, będą miały już z tytułu tych czynności dokładnie oszacowane działki i stąd już łatwo będzie ustalić wysokość poszczególnych udziałów. W wypadkach innych, szacunki takie winny być dokonane z pomocą Państwa, które jest przecież poważnie zainteresowane w istnieniu spółek leśnych i dysponuje odpowiedniem personelem technicznym.

Po ustaleniu wysokości udziału każdego z członków, cały ich majątek, z którym przystąpili do spółki, *winien przejść na rzecz tej ostatniej;* znaczy to, że *dotychczasowi właściciele tracą swą własność, która się staje własnością spółki leśnej, jako osoby prawnej,* na której rzecz winny być sporządzone specjalne księgi hipoteczne. Dotychczasowi właściciele gruntów będą zatem tylko udziałowcami spółki.

Takie, dosyć stanowcze, posunięcie jest dyktowane tylko dobrem spółki i jej zrzeszonych, bo wtedy żaden z członków nie będzie mógł obciążać swego, zaangażowanego w spółce majątku, co wpłynie na jej lepszy stan materjalny. Wszelkie dotychczasowe obciążenia hipoteczne poszczególnych gospodarstw powinny przejść na spółkę i ona je będzie regulowała. Następne obciążenia może czynić już tylko sama spółka, jako jedyna właścicielka całego majątku.

Zlanie w jedną całość majątku spółki będzie miało również wielkie praktyczne znaczenie; inaczej bowiem każdy z członków sprzeciwiałby się najbardziej nawet celowym pracom, dokonywanym na jego części i chciałby, by one były dokonane na części sąsiada, by, na wszelki wypa-

dek, zachować swą działkę nieuszczuploną. Złączenie w całość majątku spółki zapobiegnie wielu wewnętrznym targom i niesnaskom i zmusi członków do dbania o całość majątku, należącego do spółki.

Spółka stanie się przez to jedyną właścicielką dużej powierzchni leśnej i zyska ten tak niezbędny dla racjonalnej gospodarki leśnej duży objekt, przez to będzie mogła przynieść więcej korzyści swym członkom.

Wywłaszczenie członków na rzecz spółki posiada pewnych przeciwników, twierdzących, że kiedy dziś dąży się do likwidowania wszelkich spólnot, to właśnie tutaj dobrowolnie stworzyłoby się nowy typ wspólnej własności, tak niepożądanej w rolnictwie. W dalszym ciągu przeciwnicy ci już operują argumentami, zaczerpniętemi z polityki agrarnej.

A jednak sprawa przedstawia się zupełnie inaczej, jeżeli rozpatrzymy ją z praktycznego punktu widzenia.

Przedewszystkiem szkodliwość wspólnot polega na tem, że nikt się o nie nie troszczy a każdy radby z nich jaknajwięcej korzyści wyciągnąć. Na skutek takiego postępowania zmniejsza się coraz bardziej wartość wspólnoty.

Gdyby jednak dla gospodarowania taką wspólną własnością zawiązało się specjalne zrzeszenie, któreby normowało prawa członków i racjonalnie zagospodarowało wspólną własność — to niewątpliwie owa szkodliwa wspólnota przestała by być groźną i dla gospodarki rolnej.

Ale postęp w dziedzinie rolnictwa, umożliwiający postawienie na doskonałej stopie rozwojowej każdego najmniejszego gospodarstwa rolnego, rozwiązał zagadnienie wspólności gruntowych w innym kierunku. Oto przy komasacjach, parcelacjach i t. p. czynnościach, kasuje się wspólnoty a przez to powiększa się o odpowiedni obszar ziemi gospodarstwo każdego z współwłaścicieli wspólnoty, by tą drogą stworzyć bardziej intensywne gospodarstwo rolne.

Jest to droga zupełnie słuszna i celowa, ale mogąca mieć zastosowanie tylko w rolnictwie. W gospodarstwie leśnem, w którem, jak to wspominaliśmy wyżej, dla prowadzenia normalnej gospodarki trzeba większych powierzchni, stworzenie wspólnot w postaci złączenia wszystkich majątków członków w jeden, będący własnością spółki leśnej, jest jedynym sposobem należytego zagospodarowania naszych lasów małej własności.

Zlać w jedną całość poszczególne działki leśne, stworzyć z tego racjonalnie zagospodarowany nie wspólny majątek, lecz majątek spółki leśnej, której członkowie posiadają tylko udziały i czerpią odpowiedni zysk — jest naprawdę twórczem a nie destrukcyjnem działaniem.

Wreszcie ustawa winna dokładnie określać kompetencje zarządu

spółki, jej Rady Nadzorczej oraz Walnego Zgromadzenia, będącego we wszystkich zrzeszeniach najwyższą władzą organizacji.

Ponieważ jednak, jak wspominaliśmy, Państwo jest zainteresowane w powstaniu sprawnie działających spółek leśnych i powinno udzielić spółkom szeregu ulg, jak np. pewne ulgi podatkowe, pomoc techniczna przy szacowaniu lasu, pomoc w postaci pożyczek na odnowienie lasu czy też zalesienie nieużytków i t. p. — przeto Państwo musi mieć zagwarantowany ustawowo nadzór nad gospodarką, prowadzoną przez spółkę leśną.

Nadzór zaś i pomoc fachowa należeć winna do odpowiedniego personelu technicznego, zatrudnionego, czy to w Urzędach Ochrony Lasów, czy też — w braku czy niedostatecznej ilości zatrudnionych tam urzędników — w administracji lasów państwowych.

Tak się przedstawiają w ogólnych zarysach zasady organizacji spółek leśnych, które winny być jaknajprędzej zrealizowane.

Korzyści, wypływające z zorganizowania spółek leśnych będą niezmiernie wielkie, gdyż godzą interes państwowy z dobrem zainteresowanych jednostek.

Państwo, przyczyniając się do organizacji spółek leśnych, osiągnie ten wielki plus, że gospodarka w lasach małej własności zostanie nakoniec należycie zorganizowana i oparta na zdrowych zasadach.

Powyższe jest niezmiernie ważne z uwagi na dużą powierzchnię lasów małej własności, która ma tendencję do zwiększania się, ze względu na liczne parcelacje i przeprowadzane w szybkiem tempie likwidacje serwitutów.

Wreszcie Państwo może zwiększyć korzyści, płynące z zorganizowania spółek leśnych, przez rozszerzenie działalności spółek, uważając za spółki leśne nie tylko zrzeszenia, zawiązane w celu wspólnego gospodarowania posiadanymi lasami — lecz także zrzeszenia, powstałe w celu wspólnego zalesiania nieużytków i potem wspólnego gospodarowania powstałymi tą drogą obszarami leśnymi.

W ten sposób Państwo, połączywszy sprawę zorganizowania należytej gospodarki w lasach małej własności, z niezmiernie ważną kwestją zalesiania licznych nieużytków, osiągnie jedną drogą i za jednym zamachem niezmiernie wielkie korzyści.

Korzyści te sowicie wynagrodzą koszty i kłopoty, jakie Państwo poniesie przy organizowaniu spółek leśnych a potem przy dozorze ich i ewentualnej pomocy, w postaci pożyczek.

Dla właścicieli małych gospodarstw leśnych, względnie dla właścicieli nieużytków również wynikają wielkie korzyści z racji zorganizowania spółek leśnych.

Oto przyłączając swój kawał lasu do majątku spółki, mają gwaran-

cję, że warsztat ich dotychczasowej pracy, na którym nie potrafili racjonalnie gospodarować, będzie doprowadzony do należytego stanu gospodarczego. Następnie będą czerpali większe, bo stałe dochody po każdorocznym obrachunku i podziale zysków. Dalej, w ramach, określonych przez władze spółki, będą mogli brać na swoje potrzeby drewno z lasu spółki. Oczywiście nie wolno będzie ciąć tego drewna bezprawnie i dowolnie, lecz brać z legalnych cięć, za kwitem, wydanym przez Zarząd Spółki.

W końcu jest jeszcze jedna niezmiernie ważna okoliczność. Oto dotychczasowy właściciel w swem małem gospodarstwie leśnem nie wiele miał do roboty a musiał swego lasu pilnować i tracił na to czas. Natomiast, gdy w razie zorganizowania spółki leśnej, zostanie do niej włączone i jego gospodarstwo, to o ile poświęci i swój czas spółce, będzie za to pobierał specjalne wynagrodzenie. Gdy zaś nie będzie co miał robić w spółce, to znajdzie sobie inne, dodatkowe zajęcie, którego na wsi nie brak i tą drogą zapracuje sporo pieniędzy, niezależnie od tych, które rokrocznie uzyska przy podziale zysków spółki.

Tak więc przyłączenie lasu do majątku spółki, nie tylko nie zmniejszy dochodów właściciela małego lasu, lecz przeciwnie — ustali ten dochód w pewnej wysokości a prócz tego, pozwalając mu bardziej swobodnie dysponować swym czasem, da mu możność dodatkowego zarobku a tem samem zwiększy jego zamożność.

To też biorąc pod uwagę to wszystko, co o organizacji spółek leśnych powiedziane było, należy stwierdzić, że powstanie ich będzie połączonem z doniosłemi korzyściami ogólnopaństwowemi i właścicieli lasów małej własności. Należy tylko życzyć, aby ustawa o spółkach leśnych możliwie szybko była opracowana i, by zasady jej były jaknajlepsze.

Natomiast, dopóki ustawa nie wejdzie w życie, należy przy każdej okazji uświadamiać właścicieli lasów małej własności o korzyściach, jakie wynikną dla nich wtedy, gdy lasy ich zostaną zorganizowane w spółki leśne, należy torować drogę tej idei i tak przygotować grunt, aby ogłoszona ustawa przyjęta została z jaknajwiększą życzliwością a wtedy niewątpliwie przyniesie ona te korzyści, jakich się po niej spodziewamy.

Należy jednak pamiętać o tem, że wydanie ustawy o spółkach leśnych będzie jedynie niewielkim fragmentem długiej i mozolnej pracy nad należytem zorganizowaniem gospodarki w lasach małej własności. A pracą tą winno zająć się jak najrychlej Ministerstwo Rolnictwa i stworzyć w tym celu specjalny referat w Departamencie Leśnictwa.

WAŻNIEJSZE ŹRÓDŁA:

1. Prof. *Z. Ludkiewicz.* Ustawa i wykonaniu reformy rolnej. Ruch prawniczy ekonomiczny i socjologiczny. Poznań 1925 r.

2. *Jan Miklaszewski.* Lasy i leśnictwo w Polsce. Warszawa 1928 r.

3. *Józef Miłobędzki.* Organizacja lasów małej własności. Las Polski 1926.

4. *Juljan Rafalski.* Lasy i leśnictwo w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej. Las Polski 1926 r.

5. *Trijala Vilko Rietriki.* Prywatne gospodarstwo leśne w Finlandji. Las Polski 1926 r.

6. *Stefan Ruśkiewicz.* Korzyści, płynące z organizowania spółek leśnych. Warszawa 1928 r. (odczyt).

7. Inż. *Zygmunt Wandurski.* Potrzeba stworzenia wielkiej własności chłopskiej. Las Polski 1927 r.

8. Inż. *Roman Więcławski.* Z powodu ostatnich rozporządzeń o likwidacji serwitutów. Las Polski 1928 r.,

oraz szereg ustępów, poświęconych temu zagadnieniu w artykułach różnej treści.

J. WIERTELAK.
Zakład Chemji Ogólnej
Wydziału Rolniczo-Leśnego
Uniwersytetu Poznańskiego.

O przemyśle leśnym w południowej Francji.

Industrie forestiére en France meridionale.

Na południu Francji, od Garonny aż do Atlantyku i Pirenejów, ciągną się na przestrzeni ponad miljon hektarów t. zw. Landy, dawniej najbiedniejszy i najsmutniejszy zakątek całej Francji. Charakterystyką tej okolicy był szeroki pas wędrujących wydm nadbrzeżnych a wewnątrz lądu niezmierzone bagna i moczary.

Około 1800 r. przystąpiono po szeregu nieudałych prób do skolonizowania tej, jak mówiono, przez Boga zapomnianej okolicy. Dzieło kolonizacji, polegające na unieruchomieniu wybrzeży przez obsadzenie ich specjalnym gatunkiem sosny (Pinus maritima) i na odwodnieniu i następnem obsadzeniu całych Landów tą samą sosną, zostało uwieńczone więcej, niż pomyślnym skutkiem, a nazwiska Brémontier'a i Chambrelent'a, inicjatorów tego planu, zapisały się złotemi głoskami w tej dzielnicy Francji.

Dziś przedstawiają Landy zgoła odmienny widok. Sosna morska, „złote drzewo południa", pokrywa z małemi przerwami wspomniane

miljon hektarów [1]) obszaru, przynosząc mieszkańcom charakterystyczne piękno krajobrazu, zdrowotność i ogromne wprost bogactwo [2]).

Sosna morska, Pinus pinaster vel maritima, jest drzewem, rosnącem bardzo szybko, a zadowalającem się jałową i piaszczystą glebą. Daje ona po ścięciu drewno zdatne do użytku w kopalniach i jako surowiec do suchej destylacji a nawet do wyrobu masy papierowej, w ciągu swego życia zaś wydziela drogocenną substancję, t. zw. gemmę czyli żywicę, produkt wyjściowy dla przemysłu żywicznego, z którego Francja słynie. O tym przemyśle będzie w pierwszej linji mowa.

I. Przemysł żywiczny.

Wyciekanie żywicy z drzewa zostaje spwodowane przez nacięcie pnia z początkiem wiosny. Na tem nacięciu, około 10 cm. szerokiem, ukazują się wkrótce kropelki przezroczystej cieczy, która z czasem, wskutek częściowej krystalizacji mętnieje; jest to t. zw. gemma. Krople spływają do specjalnych garnków kamiennych w kształcie doniczek, przytwierdzonych do pnia poniżej nacięcia. Żywiczenie uległoby wkrótce wskutek zabliźnienia rany przerwie; aby tego uniknąć, odnawia się ranę mniejwięcej co tydzień i podtrzymuje w ten sposób żywiczenie. Trwa ono aż do końca października, a gemmę zbiera się 5 do 7 razy w ciągu sezonu. Żywicuje się drzewa w wieku od 25 do 80 roku życia, poczem zostają ścięte, a drewno ich, zależnie od jakości, odpowiednio zużytkowane. Kilka lat przed ostatecznym wyrębem drzewostanu (użytek główny) jak i przy trzebieniu stosuje się jeszcze t. zw. żywicowanie na śmierć, to znaczy wyciąga się z drzewa przez odpowiednie pomnożenie nacięć, maksymalną ilość żywicy i to w ciągu czterech lat przed ścięciem.

Co do ilości plonu, liczy się średnio 1,8 kg. żywicy na jedno nacięcie w ciągu sezonu. Produkcja roczna na całym obszarze wynosi około 150.000 ton [3]), co przy obecnej cenie 2 franków za kg., wynosi

---

[1]) W tej liczbie uwzględniono nietylko Landy, która to nazwa w ścisłem znaczeniu obejmuje tylko obszar dawnych moczarów wewnątrz lądu, lecz również tworzące z nimi całość obszary Gironde i Lot et Garonne. Obszar ich wynosi: Landy 516.000 ha, Gironde 461.000 ha, Lot et Garonne 100.000 ha, razem 1.077.000 ha. (Wedł. G. Dupont, Bull. de l'Institut du Pin, (1924), zeszyt 2, str. 10).

[2]) Zalesienie nieużytków w Gaskonji szczegółowo przedstawił inż. J. H a u s b r a n d t, „Las Polski", nr. 8, str. 129 i 163 (1928). O metodzie francuskiej żywicowania pisze inż. S t. W y r w i ń s k i w dziełku: „Żywicowanie naszej sosny pospolitej", str. 27 i nast. Poznań 1921.

[3]) Ta, jak i niżej przytoczone dane liczbowe, odnoszą się do produkcji za rok 1927. Część ich otrzymano na miejscu w Instytucie badania sosny w Bordeaux, część zaś przytaczam za sprawozdaniem prof. G. Dupont, ogłoszonem w Bull. de l'Institut du Pin (1928), zeszyt 50, str. 151.

około 300 miljonów franków. Zysk przypada w połowie plantatorom, w połowie robotnikom, zajętym przy zbieraniu żywicy.

Tak otrzymana gemma jest oczywiście surowcem i podlega na miejscu dalszej przeróbce. Ma ona wygląd pasty żółtawej, podobnej do miodu i zawiera obok cennych składników wodę deszczową, piasek i zanieczyszczenia roślinne. W celu pobieżnego oczyszczenia pozostawia się ją po przetransportowaniu do fabryk na pewien czas w spokoju, przez co woda i piasek zbierają się na dnie, a zanieczyszczenia rośline wypływają na powierzchnię. Przez zwykłą dekantację oddziela się środkową warstwę, surową terpentynę, od reszty i przelewa jeszcze przez sita, celem usunięcia pozostałych zanieczyszczeń. Tak otrzymana surowa terpentyna, jest roztworem kalafonji w esencji terpentynowej; rozdzieleniem więc tych dwóch składników zajmuje się przemysł żywiczny. W tym celu poddaje się surową terpentynę destylacji bądź z wodą na wolnym ogniu w naczyniach miedzianych, bądź przepędza się ją z parą wodną, bądź też, jak we wszystkich nowszych urządzeniach, destyluje się ją w sposób ciągły pod zmniejszonem ciśnieniem (60 do 70 mm. Hg w temp. 70 do 80°). Esencja przechodzi z wodą lub sama do odbieralnika i zostaje ewentualnie rozdzielona od wody i osuszona. W tym stanie jest już gotowym produktem handlowym i wchodzi na rynek światowy jako najlepsza co do jakości terpentyna, pod nazwą „esencji terpentyny z Bordeaux (essence de térébenthine de Bordeaux)". Pozostającą po destylacji w retorcie kalafonję, bieli się przez kilkutygodniowe nasłonecznianie, poczem przechodzi ona do handlu znów jako pierwszej jakości towar.

Wydajność destylacji wynosi średnio 20 kg. esencji i 70 kg. kalafonji na 100 kg. gemmy. 10% odpada na wodę i zanieczyszczenia.

Przemysł żywiczny zatrudnia w Landach około 200 fabryk, właściwie fabryczek. Praca w nich jest w wysokim stopniu zmechanizowana, wymaga więc bardzo małej liczby ludzi. Tak np. destylarnia terpentyny w La Teste, nad Atlantykiem, zatrudnia przy produkcji dziennej 2.500 kg. esencji, tylko 6 pracowników, z czego trzech jest zajętych przy odbieraniu transportów gemmy i ekspedycji gotowych przetworów. W podobnym stosunku pracują także inne zmodernizowane terpentyniarnie. W światowej produkcji esencji stoi Francja na drugiem miejscu, jak to z poniższej tabelki wynika:

Tabl. 1. Produkcja roczna esencji terpentyny i kalafonji.

	prod. esencji w tonach	prod. kalafonji w ton.
1. Stany Zjednoczone A. P.	85.000	350.000
2. Francja	30.000	100.000
3. Hiszpanja	7.500	26.000
4. Grecja	1.500	6.000

Jakość produktów francuskich, słaba przed wojną, polepszyła się po wojnie znakomicie i dziś stoi Francja pod tym względem na pierwszem miejscu.

Dwa główne przetwory destylacji gemmy, esencja i kalafonja, nie są bynajmniej ciałami jednolitemi. Własności ich zmieniają się zależnie od gatunku drzewa, które wydziela żywicę. Jeśli chodzi o esencję bordoską, to mamy tu tę dogodność, że jest ona przetworem żywicy z jednego tylko gatunku sosny, mianowicie, Pinus maritima. Jej skład chemiczny jest więc mniejwięcej stały, wskazując na mieszaninę terpenów o wzorze sumarycznym $C_{10}H_{16}$, a mianowicie:

l-pinenu około 63%
nopinenu „ 27%
niedogonu „ 10%.

Niektóre tylko drzewa, np. amerykańska Pinus palustris (long leaf pine), dają esencję w przybliżeniu podobną do bordoskiej. Esencja innych drzew wykazuje zgoła odmienny charakter, przyczem wskutek tego, że drzewostany, produkujące żywicę, nie są zawsze jednolite, skład esencji nie jest równomierny.

Co do zużycia esencji terpentyny, to część produkcji służy jako rozpuszczalnik w przemyśle lakierniczym i farbiarskim, część zaś zużywa przemysł chemiczny i farmaceutyczny, a to do fabrykacji terpinu i terpineolu, używanych w lecznictwie i perfumerji, a przedewszystkiem do syntezy borneolu i sztucznej kamfory. Synteza kamfory, jakkolwiek wysoce skomplikowana, daje dobrą wydajność (do 80% teorji), tak, że przemysł, szczególnie celuloidowy, w dużej mierze z niej korzysta, omijając w ten sposób drogi nadzwyczaj import naturalnej kamfory japońskiej.

Dalsze przetwarzanie esencji jest w stadjum przygotowań laboratoryjnych, jak np. przejście z kamfory do tymolu i mentolu. Opracowanie fabryczne metod tych da Francji nowe źródła dochodu.

Drugi produkt destylacyjny żywicy, kalafonja, jest ciałem stałem, topniejącem w temperaturze ponad 120°, o gestości nieco mniejszej od wody. Kolor jej waha się od ciemno-bronzowego do jasno-żółtego. Jej skład chemiczny $C_{20}H_{30}O_2$, wskazuje na mieszaninę izomerycznych kwasów, z których najważniejsze są kwas abietynowy i pimarowy.

Zużywa się kalafonję do:

1) suchej destylacji w temperaturze 300—350°, otrzymując z niej oleje żywiczne,

2) produkcji werniksów w połączeniu z olejami roślinnemi,

3) fabrykacji mydeł żywicznych, które mydlą się równie dobrze

w wodzie twardej i słonej (szczególnie ważne dla eksportu kolonjalnego),

4) w papiernictwie do nasycania papieru do pisania.

Dziedzina kalafonji jest, jak dotąd, niedostatecznie opracowana. Należy przypuszczać, że z postępem badań nad jej składem i pochodnemi, otworzą się dalsze możliwości tej niezupełnie wyzyskanej i docenianej substancji.

II. Przemysł drzewny.

Na wstępie trzeba zaznaczyć, że zużytkowanie drewna samego, gdzieindziej najcenniejszego i jedynego produktu leśnego, stoi w Landach na dalszym planie, a dopiero najnowsze wysiłki skierowano ku racjonalnej jego eksploatacji. Do tej pory główna część produkcji drzewnej zużyta zostaje jako:

1) kopalniaki, których porty w Bordeaux i Bayonne wywożą około miljona ton rocznie,

2) drewno użytkowe (do fabrykacji skrzyń, progów kolejowych, słupów telegraficznych, bruku drewnianego i t. p.),

3) drewno opałowe,

4) drewno odpadkowe, służące do pierwotnej produkcji węgla drzewnego i smoły.

Ścisłych dat nie można podać. Na podstawie szacunku, produkcja drewna w Landach wynosi:

1) kopalniaków (w przeliczeniu na materjał suchy)	500.000	ton	rocz.
2) podkładów kolejowych	450.000	„	„
3) słupów telegraficznych	15.000	„	„
4) desek do wyrobu skrzyń	100.000	„	„
5) bruku drewnianego	270.000	„	„
6) różnego	65.000	„	„
Razem	1.400.000	ton	rocz.

Ponieważ zużycie drewna nieobrobionego wynosi mniejwięcej dwukrotną ilość powyższego, można przyjąć, że całkowita produkcja drewna w Landach waha się od 4 do 5 miljonów ton rocznie.

Poza zużyciem drewna na miejscu, główną część wyżej wymienionych produktów wywozi się zagranicę (głównie do Anglji), a z drugiej strony importuje się ogromne ilości (w r. 1923 za 1 miljard franków) celulozy drzewnej, jako surowca do wyrobu papieru. Powstała więc myśl, czyby sosny morskiej nie dało się zużyć do wyrobu celulozy, w miejsce zwykle używanej do tego celu, świerku i jodły. Główną domniemaną przeszkodą użycia, była wielka ilość żywicy w sośnie morskiej, zwiększona jeszcze przez żywicowanie. Badania jednakże wyka-

zały, że sosna morska, która nie wydzielała żywicy, zawiera żywicy mniej, niż sosna, używana w Szwecji do wyrobu masy papierowej, a nawet sosna, która żywicowała, zawiera jej mniej, niż amerykańska long leaf pine, służąca do wyrobu celulozy. Te wyniki zachęcały do próby fabrykacji celulozy z sosny morskiej. Założono towarzystwo „Papeteries de Gascogne", mające za zadanie stworzenie przemysłu papierniczego na południu Francji, i dziś, po pięcioletnich wysiłkach, przemysł ten posiada już dwie wielkie fabryki celulozy, wyrabiające celulozę sposobem Krafta (zapomocą ługu sodowego), a w tym jeszcze roku rozpoczną pracę dwie nowe fabryki: jedna, wyrabiająca celulozę metodą ługu sodowego, druga, metodą siarczynową. Przewiduje się, że właśnie fabrykacja celulozy doskonale uzupełni przemysł żywiczny w południowej Francji, zużytkowując w racjonalny sposób bogactwo drzewne w Landach.

Wspomniano już ,że drewno odpadkowe służy do wyrobu węgla drzewnego i smoły. Obok starej metody wypalania drewna w mielerzach, stosuje się również destylację suchą w retortach; ostatnio wprowadzono nawet retorty-wozy, objeżdżające dany obszar, przez co koszta transportu zostały znacznie zmniejszone. Stwierdzić trzeba, że ta gałąź przemysłu jest dość słaba i przechodzi ostatnio poważny kryzys z powodu konkurencji syntetycznego alkoholu metylowego i kwasu octowego, przez co alkohol i ocet drzewny straciły w dużej mierze na sile kupna. Na szczęście straty, wskutek spadku cen na te produkty, zostają w części zrównoważone wzrostem popytu na węgiel drzewny i smołę, i tutaj szuka się rekompensaty za straconą możliwość zbytu alkoholu i octu drzewnego. W parze z tem idą prace nad aktywacją węgla drzewnego i starania, aby do destylacji użyć najlichszych gatunków drewna, niezdatnych do przeróbki na masę papierową.

W ostatnim czasie podjęto jeszcze prace nad wprowadzeniem ekstrakcji żywicy z drewna ściętego. Metoda ta, od kilku lat stosowana w Ameryce, daje tam obecnie aż 10% całkowitej produkcji esencji. Zużywa się do ekstrakcji przedewszystkiem bogate w żywicę pniaki i inne odpadki.

III. Institut du Pin.

Jak z tego pobieżnego szkicu wynika, jest przemysł leśny w Landach bardzo rozwinięty i przytem dość różnorodny. Warunkiem jego rozwoju jest znajomość najnowszych zdobyczy nauki i techniki, jak również najekonomiczniejsze wykorzystanie znanych metod chemji nowoczesnej. Wymaga on z jednej strony nieustannej kontroli fachowców, z drugiej strony poważnych studjów teoretycznych, co pociąga oczywiście znaczne ze sobą koszta. Poszczególne fabryczki niezdolne

są utrzymać ani sił kwalifikacyjnych, ani też nie mają odpowiednich laboratorjów i funduszów do prowadzenia badań naukowych. Chcąc stworzyć niejako techniczne i naukowe kierownictwo całego przemysłu leśnego, założono w r. 1921, głównie dzięki staraniom prof. Dupont'a, specjalny instytut badania sosny, „Institut du Pin" w oparciu o uniwersytet bordoski. Instytut ten, wzorowany na amerykańskim „Forest Products Laboratory" w Madison, dzieli się na pięć sekcyj, mianowicie: 1) sekcję zbioru i przeróbki żywicy, 2) sekcję esencji i terpenów, 3) sekcję kalafonji i pochodnych, 4) sekcję studjów chemicznych nad drewnem, z dwoma podsekcjami, suchej destylacji drewna i papiernictwa, wreszcie 5) sekcję analiz przemysłowych.

Na czele instytutu stoi profesor chemji organicznej uniwersytetu bordoskiego Richard, dyrektorem technicznym jest prof. Jerzy Dupont. W każdej sekcji pracuje kilku pracowników naukowych i odpowiedni personel techniczny. W r. 1927 np. personel naukowy instytutu liczył 18 osób, pomiędzy któremi było sporo obcokrajowców, gdyż Institut du Pin jako jeden z nielicznych instytutów badania drewna, ściąga rokrocznie dużo sił nawet z zagranicy, chcących się zapoznać z specjalnemi metodami tej dziedziny.

Zadaniem poszczególnych sekcji jest kontrola odpowiedniej gałęzi przemysłu, oraz praca nad naukowemi problemami w swojej dziedzinie. I tak np. sekcja zbioru i przeróbki żywicy, poza analizami kontrolnemi dla przemysłu, prowadzi obecnie rozległe badania porównawcze różnych metod żywicowania. Sekcja ta opracowała pozatem metodę ekstrakcji żywicy z drewna martwego. Analogicznie przedstawia się praca w innych sekcjach. Na podkreślenie zasługują badania sekcji papiernictwa, dzięki którym, jak to wspomniano, zapoczątkowano fabrykację celulozy z sosny morskiej.

Wyniki prac, wykonanych w instytucie, jak również nowości z dziedziny przemysłu leśnego zostają publikowane w specjalnym czasopiśmie „Bulletin de l'Institut du Pin", założonym w 1924 r. Instytut urządza wykłady techniczne i kursy specjalne z dziedziny technologji drewna i żywicy i kształci w ten sposób potrzebnych przemysłowi techników i instruktorów. W czerwcu b. r. zwołał do Bordeaux wszechświatowy kongres sosny morskiej, gdzie omówiono postępy przemysłu żywicznego i wprowadzono standaryzację głównych przetworów, esencji i kalafonji.

Można śmiało powiedzieć, że cel, który przyświecał założycielom instytutu badania sosny, mianowicie podniesienie przemysłu leśnego w Landach, zostaje w zupełności spełniony, i że stworzenie specjalnego instytutu dla sosny morskiej było niemniej szczęśliwe, jak samo zalesienie tych obszarów.

P. Profesorowi Jerzemu Dupont dziękuję na tem miejscu za zaznajomienie mnie z organizacją Institut du Pin i umożliwienie mi zwiedzenia przemysłu leśnego w Landach, jak również za udzielone mi łaskawie objaśnienia i wskazówki.

RÓŻNE.

Diverses.

JESZCZE KILKA SŁÓW W ODPOWIEDZI

autorom „U w a g“ do pracy mojej p. t. „A s o c j a c j e“...

Zbyt późne doręczenie mi wrześniowego numeru „Lasu Polskiego”, spowodowało, że na artykuł Panów Woszczyńskiego i Łuczkiewicza, str. 354—362, nie mogłem zareagować bezzwłocznie.

P. p. Woszczyński i Łuczkiewicz, ostatniem swojem wystąpieniem, skierowali dyskusję nad „Asocjacjami...”, zarówno pod względem treści, jak też formy i metody dyskusji, na takie tory, że trudno już mówić o dyskusji rzeczowej, a zwłaszcza naukowej.

Kto zechce zadać sobie trud i porówna Ich czerwcowe i wrześniowe wystąpienia ze sobą, a bardziej jeszcze, gdy je porówna z treścią mojej pracy i mojej odpowiedzi lipcowej, dojdzie do przekonania, iż Im o rzeczową krytykę wcale nie chodzi. O co właściwie w tej „krytyce” chodzi, to jest mi dobrze wiadome, gdyż pobudki zostały mi wyraźnie ujawnione osobiście przez jednego z Szanownych moich Krytyków. Nie tu jednak miejsce, aby to przytaczać.

Krytykę rzeczową moich prac uważam naogół za niezmiernie dla siebie cenną i pouczającą, nie mogę się jednak zgodzić na tendencyjne zmienianie oraz narzucanie obcych mi myśli pod pozorem objektywnej krytyki.

W każdym razie podziwiać należy tę wielką pewność siebie i tę śmiałość, która Szanownym moim Krytykom w ostatnich czasach pozwala łatwo, szybko i bez umotywowania wyrokować o bezwartości szeregu idei, propagowanych choćby nawet przez najkrytyczniejsze i najwybitniejsze jednostki, a które to idee dotyczą problemów bardzo skomplikowanych i wymagających jeszcze obszernych i głębokich studjów

Np. ostatnio zawyrokowano bez podania jakichkolwiek argumentów o bankructwie bardzo skomplikowanego (a zresztą w dużej mierze już zupełnie inaczej wyjaśnionego) gospodarczego *problemu t. zw. lasu ciągłego.* Tak mało zastanawiali się p. p. Krytycy przed wydaniem potępiającego wyroku *teraz,* gdy najtęższe umysły przyrodników i leśników całej niemal Europy na podstawie badań naukowych wysilają się jeszcze nad wyjaśnieniem tego problemu. Panowie W. i Ł. nie spostrzegli się jednak, że ten wyrok jest jednocześnie zakwestjonowaniem wartości kilku Ich własnych rozpraw, opartych zasadniczo na tych samych ideach (np. „Zarys higjeny lasu na tle jego biologji”. 1924).

Ostatnio (patrz „Las Polski”, sierpień 1928, artykuł wstępny) „zdruzgotana” została przez p. Łuczkiewicza w kilku słowach głęboka i trafna *idea prof. Paczoskiego* o wielkiej wartości naukowej, dotycząca bardzo skomplikowanego zagadnienia wewnętrznej budowy drzewostanów i oparcia się na niej, jako na wskaźniku jakości siedliska.

Takich przykładów zbyt łatwego urabiania sobie zdania o wysiłkach naukowych innych, możnaby przytoczyć bardzo wiele. Czy takie metody postępowania ułatwią rozwój nauki rodzimej?

Znamienne jest zestawienie stanowiska p. p. Woszczyńskiego i Łuczkiewicza wobec mojej pracy o „Asocjacjach..." z dowodami uznania, jakie otrzymałem od szeregu obcych z powodu tejże mojej pracy. Np. leży przedemną list jednego z najwybitniejszych leśników niemieckich, omawiający *obszernie* tęże samą moją pracę z wyrazami głębokiego uznania, a kończący się następującemi słowami: „Praca Pana jest tak energicznym krokiem naprzód, że napełnia mnie to wyjątkową radością i nadzieją na przyszłość".

Na zakończenie tej dyskusji, która w stosunku do swojej treści zajmuje już zbyt wiele czasu, zaznaczam, że nadal już głosu w tej sprawie nie zabiorę i na żadne zaczepki, ani prowokacje odpowiadać nie będę.

Wł. Jedliński.

PRZYP. RED.

Udzielając na łamach pisma głosu Szan. Autorowi pracy p. t. „Asocjacje".— Redakcja zaznacza, że dyskusję na temat powyższy uważa niniejszem za zamkniętą — i dalszych ew. wyjaśnień, czy odpowiedzi umieszczać w piśmie nie będzie.

JAN KLOSKA.

V I. P. E.

Od szeregu lat znany jest w świecie naukowym, specjalnie w świecie botaników, powyższy skrót. Zasadniczo co 3 lata I. P. E. daje znać o sobie, zmieniając każdorazowo liczbę porządkową.

„I. P. E." — to skrót angielskiej nazwy (International Phytogeographic Excursion) międzynarodowych wycieczek fitogeografów, organizacji, o której dotąd było naogół głucho wśród leśników polskich.

Początek międzynarodowych wycieczek fitogeografów datuje z 1911 roku, w tym bowiem roku odbyła się w Anglji pierwsza tego rodzaju wycieczka, a impuls do niej dał dr. A. G. T a n s l e y, profesor uniwersytetu w Oxfordzie.

Organizacja wycieczek fitogeografów powstała z odczuwanej oddawna przerz botaników potrzeby poznawania szaty roślinnej poszczególnych krajów bezpośrednio w terenie oraz uzgadniania i omawiania metod naukowego badania zespołów roślinnych.

Tego rodzaju wymaganiom nie odpowiadają zwykłe „Zjazdy" botaników odbywające się zazwyczaj w stolicy danego kraju, a polegające na wygłoszeniu referatów i dyskusji w zamkniętym lokalu, oraz na krótkiej wycieczce.

Inicjatywa prof. T a n s l e y'a okazała się bardzo żywotną i już w r. 1913 odbyła się druga wycieczka do Stanów Zjednoczonych A. P.

Wojna światowa przerwała wycieczki na dłuższy czas. Wznowiono je dopiero w r. 1923, zbierając się w Szwajcarji. Ta trzecia wycieczka zasługuje na specjalną uwagę z tego względu, że wzięli w niej udział po raz pierwszy badacze polscy: prof. W. Szafer z Krakowa i prof. B. Hryniewiecki z Warszawy. Kolejna, IV wycieczka — odbyła się w r. 1925 w Skandynawji. Na wycieczce tej postanowiono obrać za teren następnej tegorocznej V wycieczki Czechosłowację i Polskę.

Ogólna organizacja wycieczek spoczywa w rękach stałej Komisji szwajcarskiej w składzie profesorów w Zürichu: H. Brockmanna-Jeroscha, E. Rübla i C. Schrötera. Każdorazowa wybiera komitet lokalny, organizujący następną wycieczkę. W roku bieżącym czynne były 2 komitety; czeskosłowacki, składający się z profesora K. Domina z Pragi, J. Podpery z Brna i K. Rudolpha z niemieckiego uniwersytetu w Pradze, oraz polski — w osobach prof. W. Szafera i prof. B. Hryniewieckiego.

Wycieczki międzynarodowe fitogeografów są nieliczne i ilość uczestników jest ograniczona (30 — 40 osób); udział brać mogą osoby, pracujące naukowo w dziedzinie geografji i socjologji roślin oraz specjaliści z różnych innych działów botaniki. Liczba uczestników tegorocznej wycieczki była zmienna. Program — bardzo bogaty — obliczony został na 6 tygodni; nie wszyscy mogli wziąć w nim udział od początku do końca. Największe zainteresowanie budziło zwiedzanie Tatr z południowej (czeskiej) i północnej (polskiej) strony, toteż ten odcinek wycieczki zgromadził największą liczbę uczestników, powyżej 30. Dość liczny był udział grup miejscowych — czeskiej i polskiej — składających się z botaników, autorów monografij o zwiedzanych terenach, będących lokalnymi przewodnikami wycieczki.

Wycieczka była pod względem organizacyjnym i naukowym przygotowana wzorowo. Część czeskosłowacką podzielono na 3 odcinki: 1) Czechy Środkowe i Góry Olbrzymie, 2) Morawy (bogate resztki flory stepowej) i 3) zbocza Karpat Zachodnich, południowe zbocza Tatr Wysokich i Tatry Bielskie.

Część polska wycieczki składała się również z 3 etapów: pierwszym były Tatry, Pieniny i Beskidy, drugi objął wyżynę małopolską od Krakowa, przez Ojców, Miechowskie i góry Świętokrzyskie, na trzeci etap złożyły się okolice Warszawy i puszcza Białowieska.

Wycieczka rozpoczęła się dnia 2 lipca w Pradze Czeskiej, zakończyła się d. 9 sierpnia w Warszawie. Zaraz na wstępie uczestnicy otrzymali bogatą czeską literaturę botaniczną, składającą się z dwudziestu kilku tomów, przeważnie dotyczącą roślinności terenów, które wycieczka

miała zwiedzić oraz mapy tych terenów. Wśród prac tych znalazły się pierwsze egzemplarze podręcznej ilustrowanej „Flory Czechosłowacji”, świeżo wydanej przez profesorów D o m i n a i P o d p e r ę.

Polska nie pozostała w tyle. Postanowiwszy pokazać obcym to, co jest we florze polskiej najbardziej swoistego i naukowo zbadanego własnemi siłami, Komitet miejscowy przygotował 18 ilustrowanych przewodników naukowych w językach angielskim, francuskim i niemieckim oraz specjalną mapę, na której oznaczono zasiągi naszych drzew oraz drogę, jaką miała odbyć wycieczka. Na pierwszem miejscu znalazła się broszura prof. H r y n i e w i e c k i e g o „Rzut oka na szatę roślinną Polski”.

Oprócz tych krótkich przewodników otrzymali uczestnicy wycieczki szereg większych monografij, dotyczących zwiedzanych terenów, a między innemi dwie, bezpośrednio interesujące naszych leśników: prof. J. P a c z o s k i e g o: „Roślinność Białowieży” i prof. S. D z i u b a ł t o w s k i e g o: „O assocjacjach roślinnych gór Świętokrzyskich”; pierwsza z nich wydana została nakładem Ministerstwa Rolnictwa, druga — przez Polskie Tow. Botaniczne z zasiłkiem tegoż Ministerstwa. Obie te monografje wydane zostały w języku francuskim, stąd też szersze koła leśników nie będą mogły z nich korzystać. Uważam, że z kolei Związek Leśników, rozwijający tak żywą akcję wydawniczą, winien zatroszczyć się o wydanie obydwu prac w języku polskim.

Tegoroczna wycieczka fitogeografów interesuje leśników z dwóch względów: 1-o że grono uczonych, stanowiących elitę w dziedzinie botaniki, jedną z pierwszych swych wycieczek po wojnie urządziło do Polski, 2-o że przeważna część programu obejmowała lasy polskie.

Przypatrzmy się nieco bliżej przebiegowi wycieczki:

Tatry zostały poznane dokładnie ze stron południowej i północnej; na naszej — północnej — odbyła się ożywiona dyskusja na temat prac prof. S z a f e r a i jego szkoły, dotyczących asocjacyj roślinnych Tatr, oraz pracy dr. M. S o k o ł o w s k i e g o o górnej granicy lasu w Tatrach.

Rewelacją dla zagranicznych uczestników wycieczki były lesiste Pieniny, zachwyt wzbudziły jedyne może w Europie tak dobrze zachowane szczątki puszczy jodłowo-bukowej w Nawojowej, stanowiące rezerwat, założony jeszcze przed wojną przez hr. A d a m a S t a d n i c k i e g o.

Niżej podpisany przyłączył się do wycieczki w Kielcach i odtąd aż do końca miał możność obserwowania przebiegu wycieczki i wrażeń, jakie na uczestnikach wywierała. To też stwierdzić może, że puszcza jodłowa w górach Świętokrzyskich pozostawiła niezatarte wrażenie dzięki bezpośredniemu urokowi, jaki puszcza ta wywiera. Ciekawa dyskusja

wywiązała się na temat gołoborzy, ich stopniowego zarastania roślinnością leśną oraz na temat porostów (badanych przez dr. M o t y k ę).

Wielkie zainteresowanie wywołała kwestja modrzewia polskiego, który uczestnicy wycieczki poznali w dwóch miejscach: w rezerwacie państwowym na górze Chełmowej i w prywatnych lasach w Małej Wsi pod Grójcem, własności Ks. Lubomirskich. To drugie stanowisko modrzewia polskiego jest jedynem większem stanowiskiem modrzewia na niżu w Europie Zachodniej.

Ostatnim etapem wycieczki była puszcza Białowieska. Pierwszy dzień pobytu w Białowieży poświęcony został zwiedzeniu wielkiego rezerwatu, drugi — drzewostanom dębu krótkoszypułkowego *(Quercus sessilis)* na granicy jego zasiągu.

Opuszczając Polskę, uczestnicy wycieczki wyrażali wielkie i szczere zadowolenie z poznania naszego kraju i jego szaty roślinnej. W telegramach, jakie stała Komisja wysłała na wyjezdnem z Polski do Pana Prezydenta Rzeczypospolitej, Ministrów: Spraw Zagranicznych, Rolnictwa i Oświecenia, dała ona — obok podziękowania za gościnę — wyraz podziwowi tak wysokiego zrozumienia spraw ochrony przyrody oraz dla tak hojnego tworzenia przez państwo rezerwatów. W rozmowach z niżej podpisanym niejednokrotnie uczestnicy wycieczki podnosili ten ostatni moment — oddawanie przez państwo tak znacznych obszarów na rezerwaty, jak w górach Świętokrzyskich i Białowieży.

Na terenie lasów państwowych wycieczka była gościem administracji l. p. Wszyscy jej przedstawiciele zdobyli sobie uznanie i sympatję gości zagranicznych, tem cenniejsze, że okazywali je przedstawiciele kilkunastu narodów.

Wycieczka fitogeografów nie minie bez echa. Owocem jej będzie, jak i dwóch poprzednich wycieczek, tom prac naukowych na tematy, związane z terenem wycieczki. To, co dała obserwacja i dyskusja, utrwali się w postaci rozpraw i sprawozdań i rozejdzie po szerokim świecie. Już dziś zainteresowanie szatą roślinną Polski i jej lasami wzmaga się. Wśród świata naukowego utrwala się zdanie, że Polska — i jej lasy — stanowią pierwszorzędny teren do badań.

To też wdzięczni być musimy tym, którzy wycieczkę tegoroczną skierowali do Polski i uwzględnili w programie w tak szerokim zakresie nasze lasy.

Na zakończenie kilka słów z dziedziny statystyki. Jak wyżej zaznaczyłem, w wycieczce brało udział około 30 osób z zagranicy. Według narodowości skład wycieczki przedstawiał się, jak następuje:

Najliczniejsza była grupa szwajcarska, mająca 5 przedstawicieli, w tej liczbie prof. dr. E. R ü b l a, przewodniczącego stałej komisji

wycieczek, założyciela własnego Instytutu Geobotanicznego w Zürichu i hojnego mecenasa badań i wydawnictw geobotanicznych, autora wielu prac, między innemi drukowanej w „Sylwanie" w r. 1926 p. t. „Wskazówki do badań socjologicznych w lesie bukowym". Pozatem było: 2 niemców, 2 szwedów, 2 norwegów, 2 rosjan (z Z. S. S. R.), po 1 przedstawicielu: Austrji, Stanów Zjednoczonych, Anglji, Francji, Holandji, Łotwy, Litwy, Findlandji, Jugosławji, Węgier i Rumunji.

Czechosłowacja, z którą dzieliliśmy zaszczyt goszczenia tegorocznej wycieczki, była reprezentowana w Polsce przez 5 przedstawicieli. Jeden jeszcze szczegół podnieść należy: dawna znajomość wielu uczestników, udział ich w niejednej wycieczce, wspólne cele naukowe i świetna organizacja wytworzyły z tego międzynarodowego i różnojęzycznego grona jedno przyjacielskie koło, w którem próżno byłoby szukać jakichkolwiek zgrzytów.

W d. 9 sierpnia na pożegnalnem zebraniu postanowiono następną, VI wycieczkę odbyć w r. 1921 — na zaproszenie rządu portugalskiego — do Portugalji, a stamtąd na Maderę, wyspę św. Tomasza i do Angoli w południowej Afryce.

Wpierw jednak postanowiono — na zaproszenie prof. T a n s l e y'a — spotkać się w r. 1930 w Cambridge na Międzynarodowym Kongresie Botaników.

List z Pomorza.

W okresie od 10 do 13 września r. b., Dyrekcja L. P. w Toruniu urządziła kurs dokształcający dla urzędników I kategorji służby techniczno-leśnej. W kursie tym uczestniczyło około 60 osób, zarówno z pośród urzędników nadleśnictw (przeważnie nadleśniczych), jak Dyrekcji, nie licząc dużego zastępu gości z sąsiednich Dyrekcyj, oraz instytucyj i lasów prywatnych. Liczebność uczestników kursu świadczyła dobitnie o jego celowości i potrzebie. Zadaniem kursu było zapoznanie leśników z przygotowaniem akademickiem z dalszemi postępami wiedzy leśnej, jakie nastąpiły od czasu opuszczenia przez nich ław akademickich. Tego trudnego, ale wdzięcznego zadania podjęli się pp. profesorowie: Stanisław Sokołowski (Uniw. Jagiell. w Krakowie) i Władysław Jedliński (Szkoła Gł. G. W. w Warszawie) oraz Radca Min. Roln., p. Jan Kloska, którym udało się w zupełności nie tylko zaznajomić słuchaczów kursów z bogatym dorobkiem nauki leśnictwa lat ostatnich, ale — i to podkreślenia wymaga — wzbudzić pośród nich wielkie zainteresowanie tematami wykładów, pociągnąć ich umysły do pracy naukowej, od której tak odwykli. Jeślibym miał zreasumować krótko wyniki kursu w dziedzinie wykładów, stwierdziłbym, że pobudziły one nas, gospodarzy w lesie, do wniknięcia za powrotem do swego gospodarstwa, w szereg szczegółów zapomnianych, lub pomijanych oraz zastosowania i sprawdzenia w praktyce szeregu naukowych doświadczeń i zdobyczy. Program kursu był urozmaicony. Pro-

fesor Sokołowski mówił: o pobieraniu pokarmów w zespołach leśnych i pielęgnowania drzewostanów w stosunku do użytkowania i ochrony. Prof. Jedliński o zadaniach nowoczesnego leśnictwa oraz środkach technicznych i ogólno-organizacyjnych, służących do ich zrealizowania i o wynikach kilku badań naukowych z dziedziny urządzenia lasu i dendrometrji, dokonanych w ostatnich latach w kraju i zagranicą; Radca Min., Kloska, o nowoczesnych sposobach walki ze szkodnikami, oraz roli pasorzytów w tej walce. Tematy — jak widać z prostego wyliczenia — bardzo rozległe i aktualne; podawanie ich treści nie byłoby na miejscu tu w krótkiem sprawozdaniu z odbytego kursu. Nie mogę jednak oprzeć się chęci zaznaczenia, że ze wszystkich tych wykładów tchnęła nowa, a zdobywająca przebojem dziedziny nauk leśnictwa, tendencja gospodarki drogą współpracy, a nie walki z przyrodą, drogą drobiazgowej obserwacji i zastosowania się do jej zjawisk, a nie lekceważenia ich i stosowania bezdusznego technicznego szablonu i biurkowej kalkulacji. Las naturalny, względnie bliski tego, stosowanie samosiewu przy odnowieniu, przy ustawicznem pielęgnowaniu gleby i utrzymanie stale harmonijnegow spółistnienia całego zespołu leśnego, nie przerywanie go kataklizmami cięć zupełnych, nie ograniczanie się nawet na najgorszych siedliskach do drzewostanów czystych, ale umiejętne utrzymanie lasu mieszanego — to były nakazy, które niosły ze sobą wykłady bądź z zakresu hodowli, jak ochrony i urządzenia; co najważniejszem, wykłady prof. Jedlińskiego wyrażały wyraźne stwierdzenie, że powyższe nakazy są korzystne nie tylko ze stanowiska *trwałości dochodowego lasu,* ale również ze stanowiska *najwyższego dochodu materjałowego i pieniężnego.*

Poza wykładami Dyrekcja zgotowała uczestnikom kursu szereg miłych urozmaiceń, częściowo niespodzianek. Więc drugiego dnia kursu urządzono nam wycieczkę na Wystawę Przemysłowo-Ogrodniczą, gdzie szczególną uwagę zwróciły: minjaturowe ogródki, łączące w sobie urozmaicenie i bogactwo bardzo z prostotą środków, wspaniałe łany kwiatów najsubtelniejszych odmian, najrozliczniejsze deszczowniki, utrzymujące bujną roślinność na piasczystym gruncie oraz pawilon leśno-łowiecki lasów miejskich Torunia. Po zwiedzeniu wystawy i wspólnej fotografji, udzielonemi przez miasto autobusami, udaliśmy się do odległego o 16 klm., jednego z rewirów lasów miejskich dla zwiedzenia szkółek handlowo-leśnych m. Torunia oraz pokazu spulchniacza motorowego. Szkółki imponują swemi rozmiarami, obfitością gatunków oraz wynikami hodowli na glebie piasczystej o podłożu gliniastem. Spulchniacz motorowy Siemensa (patrz artykuł J. Kloski „Las Polski" Nr. 6/28), wykazał duże zalety, więc szybkie i bardzo dokładne, do 40 cm., wzruszanie i wymienianie gleby. w szkółce na gruncie obnażonym, natomiast przy pracy w lesie na zrębie zadarnionym i kamienistym praca jego okazała się nieco za mało wydatną, a co najważniejsze, za kosztowną: do odpowiadającemu celowi przerobienia gleby na pasach, należałoby przejść je 2 albo nawet 3-krotnie, co podniosłoby koszt powyżej ręcznej uprawy; stąd wniosek, że tam, gdzie jest trudno o robotnika,, zwłaszcza zaś na glebach mało zadarnionych i przy przygotowaniu gleby pod samosiew, spulchniacz ten mógłby znaleść zastosowanie. Nie mówię o tem, że większe szkółki, zwłaszcza handlowe, znajdą w nim doskonałe narzędzie pracy.

Trzeciego dnia kursu oglądaliśmy w jednem z miejscowych kin pierwszy propagandowy polski film leśny. Wyświetlanie poprzedziła treściwa przemowa radcy minist. Kloski, ilustrująca genezę i cel filmu. Na film składały się następujące części: leśnictwo rewirowe Hel, lasy i jeziora Szwajcarji Kaszubskiej, drzewostany i drzewa nadleśnictwa Wirty, wyłuszczarnia nasion leśnych w Klesnowie,

walka z klęską barczatki w nadl. Kowal i Włocławek, drogą opylania drzewostanów z aeroplanu, wyrób klepki dębowej w lasach wołyńskich oraz dwa obrazy łowieckie: kopanie borsuka i polowanie na kaczki. Jakkolwiek poszczególne obrazy szwankują pod względem doboru i wykonania zdjęć, całość robi dobre wrażenie.

Czwartego dnia: wycieczka do nadleśnictwa Chylonja pod Gdynią. Zwiedzanie nadleśnictwa trwało od rana; wybór przez dyrekcję tego nadleśnictwa był bardzo trafny. Znaleźliśmy tam znakomitą ilustrację do wysłuchanych wykładów. Jeżeli lasy Pomorza znane są szerokiemu ogółowi leśników, jako nieomal plantacje sosnowe, prowadzone sztucznie od setki lat przez niemieckich gospodarzy, to tu w Chylonji, jak i w szeregu sąsiadujących nadleśnictw, spotka wyznawcę tego poglądu miłe rozczarowanie: są to lasy nieomal naturalne w znacznej swej części, w których leśnik dzisiaj ściśle współpracuje z przyrodą. Nadleśnictwo to, prawie od poziomu morza wznoszące się do wyniosłości 80 m., jest malownicze przez swe położenie na szeregu wyniosłości z rozległemi widokami na morze, jak również przez niezwykłe urozmaicenie drzewostanów. Gatunkiem, nadającym tło lasowi, wszędzie tam, gdzie nie odarto go z dotychczasowej szaty, jest buk; występuje on w pomieszaniu ze sosną, dębem, miejscami świerkiem, jodłą, modrzewiem, daglezją. Podczas, gdy za czasów gospodarki niemieckiej prowadzono zręby zupełne, zamieniając naturalny las mieszany na czyste młodniki sosnowe, obecnie od szeregu lat stosuje się zręby częściowe, wyzyskując niezwykle łatwy samosiew bukowy i uzyskując po odnośnem uzupełnieniu zdrowe młodniki mieszane, nie przerywając ciągłości życia drzewostanów i utrzymując glebę w jednakowej sprawności. Widzieliśmy tam szkółki gatunków liściastych i iglastych, utrzymane wzorowo, ciekawe przykłady trzebieży w młodnikach bukowych, oraz pokaz nowowynalezionego spulchniacza leśnego dla gruntów, przeznaczonych pod samosiew. Spulchniacz ten jest wynalazkiem polskim (wkrótce ma być opatentowany) i uderza swą prostotą, efektem pracy przy nadzwyczajnej taniości. Uprzejmość gospodarzy lasu, którzy dostarczyli dla wszystkich uczestników wystarczającej ilości środków lokomocji, pozwoliła nam nietylko *widzieć wiele w nadleśnictwie, ale również oszczędzić całe popołudnie* na zwiedzanie miasta i portu Gdyni. Tu kończy się niejako leśna część kursu, zaczyna natomiast poglądowa lekcja nauki o Polsce. Bo tak nazwać trzeba zwiedzanie Gdyni. Tam, gdzie kilkanaście lat temu stała spokojna wioska rybacka, dziś piętrzą się szeregi wysokich kamienic, a zamiast wąskich dróżek, przegonów i miedz, całe wielohektarowe terytorjum, skupiające się nad nowopowstałym portem, pocięte jest brukowanemi ulicami, nad któremi stają coraz to nowe szeregi osiedli, domów, gmachów. A port? Tam, na kilkukilometrowym pasie gotowych już nadbrzeży, wre ruch: olbrzymie krany ładują i wyładowują towary ze statków, szeregi drag rozszerzają i pogłębiają dalsze partje portu, pracują przy budowie po kilkaset metrów sześciennych liczących kesonów— pudeł betonowych, które zatapiane, tworzą nową linję nadbrzeży, łamaczy fal, — miejsc wyładunkowych; na wejście do portu czeka kilka nowoprzybyłych okrętów; tu, przy przystani pasażerskiej, widać luksusowe polskie statki przybrzeżnej żeglugi, dalej, w porcie wojennym, sinieją stalowo-szare kontury naszych statków wojennych, floty jeszcze w minjaturze; w stronę lądu widać wracające i zdążające do portu szeregi pociągów na silnie rozczłonkowanej sieci kolejowej. Wyczuwa się szybkie i energiczne tętno życia, życia, które się budzi, tężeje i mężnieje zarazem. Czuje się, tuż na dalekiej północy, całą wielkość terytorjalną Polski: widać naftę, toczoną z pod fałd Karpackich, węgiel ze Śląska, mknący długiemi szeregami wagonów w paszcze potężnych statków, odcinki i kloce dębów z pod Dubna,

Ołyki i sosen z nad prypecich błot. I wszystko to swoje, prawdziwie swoje, swoim pomysłem, wolą i wysiłkiem powstające z niczego. W roku dziesięćlecia istnienia Rzeczypospolitej mocno to krzepi i ufnością w przyszłość darzy. Cały kurs, łącznie z wycieczką, pozostawił nam wszystkim uczestniczącym trwałe i silne wrażenie. Jesteśmy za inicjatywę i organizację jego winni wdzięczność Dyrekcji, a myślimy, że wzorem tego drugiego chronologicznie w administracji lasów państwowych kursu (pierwszy w Dyrekcji Siedleckiej), pójdą inne gdziendziej i dalsze u nas.

K.

Przegląd bibljograficzny.

Revue bibliographique.

J a n M i k l a s z e w s k i. — *Lasy i leśnictwo w Polsce. Tom I. Warszawa 1928 r. Nakładem Związku Zawodowego Leśników w Rzeczypospolitej Polskiej. Str. 632 z licznemi mapami, wykresami, tablicami i ilustracjami.*

Pracownik naukowy, potrzebujący do prac swych materjałów z dziedziny leśnictwa, napotykał do niedawna na wielkie, często nieprzezwyciężone, trudności. Materjały te, niejednokrotnie przestarzałe, to znów niekompletne lub sprzeczne z sobą, krytycznie nieopracowane, mogły raczej zniechęcać, niż zachęcać do zajmowania się tematami, związanemi z lasem i gospodarstwem leśnem.

Leśnik, praktycznie pracujący w swym zawodzie, na niemniejsze natrafił trudności w razie konieczności czy to sprawdzenia swych własnych wiadomości, czy też obalenia fałszywych — jego zdaniem — wiadomości osób innych. Napróżno wówczas oglądał się za książką, której mógłby zaufać, która mogłaby dać mu konkretną i pewną odpowiedź na dręczące go pytania.

Trudności te powiększały się z roku na rok, zwłaszcza, że leśnictwo w Polsce Odrodzonej musiało i musi dokonywać olbrzymich wysiłków dla wyjścia — we wszystkich dziedzinach — z tej trudnej sytuacji, jaką wytworzyła z górą stuletnia niewola i gorsza od niej w skutkach wojna światowa.

Nie miało polskie piśmiennictwo leśne dotychczas pracy, traktującej obszernie i źródłowo całokształtu zagadnień, dotyczących lasu i leśnictwa w Polsce przedwojennej i Odrodzonej. Piśmiennictwo to w drugiej połowie ubiegłego stulecia i w latach przedwojennych bieżącego obracało się głównie około zagadnień gospodarczych.

Próba scharakteryzowania całokształtu zagadnień z dziedziny leśnictwa przez A l e k s a n d r a P o ł u j a ń s k i e g o w jego 4-tomowej pracy „Opisanie lasów Królestwa Polskiego i gubernij zachodnich Cesarstwa Rosyjskiego", wydanej w latach 1854 — 1855, zjednała temu autorowi zasłużone uznanie. Praca ta do ostatnich czasów była informatorem w wielu sprawach, przestarzała jednak, poświęcona tylko jednej dzielnicy i napisana bez pretensyj naukowych, zadaniu dziś nie odpowiada.

Niezwykle cenne — choć krótkie — prace ukazały się w roku 1907 z okazji I Ogólnego Zjazdu Leśników Polskich w Krakowie. Na Zjazd ten zgłoszone zostały przez J a n a M i k l a s z e w s k i e g o, I g n a c e g o S z c z e r-

bowskiego i Filipa Skoraczewskiego referaty na temat rozwoju polskiego leśnictwa w XIX wieku w 3 poszczególnych zaborach.

W czasie wielkiej wojny — w r. 1917 — ukazała się praca statystyczna Wł. Wakara p. t. „Lasy w Królestwie Polskiem", znów fragmentaryczna w stosunku do Polski odrodzonej.

Rok 1918 przyniósł krótki szkic Józefa Miłobędzkiego o lasach i gospodarstwie leśnem, ogłoszony w „Stosunkach Rolniczych Królestwa Kongresowego", rok 1924 Jana Miklaszewskiego kilka rozdziałów, poświęconych lasom, w wydawnictwie Ministerstwa Rolnictwa „Stosunki Rolnicze Rzeczypospolitej Polskiej".

Wreszcie rok bieżący dał nam treściwą pracę inż. Wł. Barańskiego p. t. „Kwestja drzewna w Polsce".

Inne państwa, o wiele szczęśliwsze od nas, bo pracujące normalnie i nieprzerwanie, do ostatnich czasów naogół nie posiadały większych monografij własnych lasów.

Znana ogólnie praca prof. Endresa „Handbuch der Forstpolitik" była do niedawna głównym informatorem o stosunkach leśnych różnych państw, dzieło to jednak w drugim swojem wydaniu z 1922 r. straciło w Polsce zaufanie z powodu wyraźnej polityki antypolskiej, odbijającej się na tak podstawowej rzeczy, jak statystyka.

Niewątpliwym bodźcem dla różnych państw europejskich i pozaeuropejskich był I Międzynarodowy Kongres Leśny w Rzymie w 1926 roku. W związku z tym Kongresem cały szereg państw wydał monografje o swych lasach (Czechosłowacja, Włochy, Austrja, Rumunja, Estonja, Japonja i t. d.). Polska również wydała z okazji Kongresu niewielką broszurę w języku francuskim p. t. „Les Forêts en Pologne".

Z pośród tych monografji wyróżnia się praca o lasach szwajcarskich p. t. „La Suisse forestière", napisana przez dr. Flury, (II wydanie w r. 1926), a wydana przez Szwajcarskie Towarzystwo Leśne.

W ślad tej organizacji leśników poszedł nasz Związek Zawodowy Leśników, wydając w 10-lecie odrodzenia Polski i leśnictwa polskiego wielką pracę Jana Miklaszewskiego, Dyrektora Departamentu Leśnictwa, MinRoln. p. t. „Lasy i leśnictwo w Polsce".

Trudności finansowe i techniczne nie pozwoliły wydać odrazu całego dzieła, pierwszy jednak tom daje należyte pojęcie o ogromie pracy, włożonej w nie przez autora, oraz o wielkiej wartości pierwszej źródłowej monografji o lasach i leśnictwie w Polsce.

Leśnicy polscy zdają sobie sprawę, że nikt inny nie był bardziej powołany do napisania tego wielkiego dzieła, jak jego autor, świetny znawca dziejów i obecnego stanu leśnictwa polskiego.

Nie zamierzam pisać krytyki pracy J. Miklaszewskiego, gdyż autor porusza już w pierwszym tomie tak różnorodne tematy, że ujęcie ich w formę jednej, zbiorowej krytyki, jest nadzwyczaj trudne. Pozatem autor tak gruntownie opracował swą monografję, tak ją przemyślał i tyle włożył w nią własnego krytycyzmu, że sam przewiduje różne braki i niedomagania, sam je oświetla i tłumaczy.

Poprzestanę zatem na krótkiem zapoznaniu czytelników z tem, co autor dał w I tomie swej pracy, i co przygotował dla tomu drugiego.

Tom I, bardzo obszerny, bo obejmujący 632 stronice, podzielony został na 11 rozdziałów, które według tematów dadzą złączyć się w 3 grupy. Pierwsza grupa, obejmująca 6 rozdziałów, poświęcona jest statystyce leśnej Polski, drugą grupę stanowi jedynie rozdział 7-my, omawiający warunki komunikacyjne i transport drewna, wreszcie rozdziały 8 — 11 tworzą trzecią grupę, poświęconą zagadnieniom przyrodniczym.

Wszystkie te grupy i rozdziały łączy wspólna myśl przewodnia: wykazanie obecnego stanu lasów polskich na tle ich przeszłości, stosunek ich do produkcji leśnej i doprowadzenia jej w Polsce do najwyższego poziomu.

Ta myśl przewodnia przeprowadzana jest nadzwyczaj konsekwentnie, cała praca jej służy.

Pierwsze cztery rozdziały poświęcone są zasadniczym zagadnieniom statystyki leśnej Polski a więc zagadnieniom, z natury rzeczy bardzo skomplikowanym i trudnym. Nie możemy bowiem zapominać, że wobec obfitości lasów w Polsce przedrozbiorowej i ogólnemu wówczas niedocenianiu ich znaczenia, wreszcie wobec niskiego w owe czasy poziomu statystyki, brak nam dokładniejszych danych o ilości i stanie lasów z owej epoki.

Po rozbiorach 3 wrogie państwa zaborcze zbierały dane statystyczne o lasach polskich, różnemi metodami, z różną dokładnością.

Wojna światowa zasadniczo zmieniła sytuację, uległy bowiem zmianie granice państwa, obszar lasów, stosunki własności.

W Polsce niepodległej następują dalsze zmiany: z jednej strony likwidacja służebności, komasacja, parcelacja i t. p. powodują zmniejszanie się powierzchni leśnej, z drugiej strony zalesianie nieużytków powiększa obszar lasu.

Zebranie rozproszonych, często niekompletnych materjałów, zestawienie ich, analiza i wyprowadzenie ostatecznych liczb i wniosków z nich — to praca olbrzymia i niesłychanie skomplikowana.

Pracę tę wykonał autor w sposób, za który wdzięczni mu będą wszyscy, którzy błądzili w labiryncie statystyki naszych lasów, a których on z tego labiryntu wyprowadza.

W dalszym ciągu swej pracy autor omawia rozmieszczenie lasów w Polsce i udział ich w ogólnym bilansie światowych bogactw leśnych.

Autor szczegółowo omawia rozmieszczenie lasów w poszczególnych województwach i powiatach i ilustruje je dwiema barwnemi mapami: mapą lesistości Rzeczypospolitej Polskiej (według powiatów) i mapą lasów z podziałem na państwowe i prywatne.

Nadzwyczaj ciekawie przeprowadził autor wyjaśnienie stosunku zasobów leśnych Polski do bogactw leśnych Europy i całego świata. Autor oparł się głównie na pracy R. Zon'a i W. Sparhawk'a z r. 1923 p. t. „Zasoby leśne świata", uzupełnił je danemi z Rocznika Statystycznego Międzynarodowego Instytutu Rolniczego w Rzymie z roku 1925/26 i oficjalnych statystyk poszczególnych państw, porównał z dawniejszemi pracami i na tej podstawie sprostował cały szereg cyfr. Wyprowadzone przez autora liczby, dowodzące udziału Polski w światowej produkcji leśnej, bardzo wiele dają do myślenia.

Rozważania na temat podziału obszaru leśnego podług rodzaju i rozmiarów własności dają autorowi sposobność do szczegółowego omówienia szeregu żywotnych zagadnień, jak np. uprywatnienie wzgl. upaństwowienie lasów, wpływ wielkości obszaru leśnego na wydajność masy drzewnej, sprawa spółek leśnych i t. p.

Całe dzieło pisane jest nadzwyczaj spokojnie. Wyjątek jest tylko jeden, gdy autor rozprawia się ze zwolennikami sprzedaży polskich lasów państwowych w ręce prywatne.

Trosce swojej o zachowanie lasów polskich i podniecenie ich wydajności daje autor wymowny wyraz w rozważaniach swoich na temat szachownicy gruntów leśnych i służebności, poddając krytyce niektóre postanowienia rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 1 lutego 1927 r. o zniesieniu służebności.

Druga część pracy poświęcona jest zagadnieniom transportu drewna, wywierającym poważny wpływ na cenę surowca drzewnego i decydującym o wartości i dochodowości lasów. Przedewszystkiem opisuje nam autor stan i rozwój śródlądowych dróg wodnych w Polsce, dróg lądowych — kolei, kolejek leśnych i dróg kołowych. Na tem tle analizuje autor ilościowy i jakościowy odnośnie do poszczególnych sortymentów stan przewozów kolejowych i wodnych i ich wzajemny stosunek.

Dalej omawia autor rozdział produkcji drewna na rynki wewnętrzne i zewnętrzne oraz rolę, jaką surowiec drzewny, produkty i przetwory drzewne odgrywają w ogólnym ruchu na drogach lądowych i wodnych.

W końcu rozdziału zajmuje się autor wykazaniem wpływu polityki przewozowej na koszty produkcji leśnej.

Mało dotychczas zbadana sprawa wodnego transportu drewna znalazła nietylko szczegółowe omówienie w tekście, lecz i doskonałą ilustrację w postaci barwnej mapy śródlądowych dróg wodnych Polski oraz zestawienia graficznego, objaśniającego stosunek intensywności przewozu drewna na drogach wodnych przed i po wojnie.

Trzecia część I tomu poświęcona została przyrodniczym podstawom produkcji leśnej.

Jeśli bez najmniejszej przesady powiedzieć można, że każdy inteligentny leśnik (a inni przecież istnieć nie mogą) winien przestudjować dzieło Dyr. Miklaszewskiego, gdyż w przeciwnym razie najgorsze wystawi sobie świadectwo, to w pierwszym rzędzie należy się to przestudjowanie rozdziałom od VIII do końca. Są to rozdziały, najbliżej obchodzące każdego praktycznego leśnika, ściśle z jego codzienną pracą i terenie tej pracy związane.

Nie wiadomo, kogo bardziej w autorze podziwiać należy: ekonomistę, czy leśnika - biologa i socjologa. W każdym z tych wypadków autor w pełni jest sobą, wydaje się jednak, że strona przyrodnicza jest mu wyjątkowo bliska.

Czy weźmiemy opis rozmieszczenia geograficznego poszczególnych gatunków drzew, biorących udział w tworzeniu lasów polskich, czy też rozmieszczenie tych gatunków według województw i wielkości zajętego przez nie obszaru, czy charakterystykę rozwoju i wzrostu drzewostanów, czy wreszcie świetne opisy ważniejszych kompleksów leśnych w Polsce — zawsze czujemy, że autor całkowicie oddaje się tym tak bliskim mu i umiłowanym przezeń tematom.

Wszystkie te tematy opracowane są w sposób niesłychanie ciekawy, oparte na bogatym materjale, często dotychczas nieznanym, zakończone wnioskami pierwszorzędnej wartości naukowej i praktycznej.

Streszczać pracę Dyr. Miklaszewskiego jest niesłychanie trudno: niema w niej nic zbędnego lub małoznaczącego. Zdawałoby się, że dzieło, którego I tom obejmuje 630 stron, a drugi zapowiada się co najmniej na 500, pisane jest „sposobem niemieckim", rozwlekle. Nic podobnego! Książka napisana jest niezwykle jasno,

zwięźle, przykuwa wprost czytelnika; myśli przybrane są w piękną formę, coraz rzadziej — niestety — spotykaną.

A jeżeli mimo to dzieło posiada tak wielką objętość, to świadczy ona o bogactwie tematów i bogactwie myśli autora.

Studjując tę epokową pracę, przynoszącą wielki zaszczyt polskiemu piśmiennictwu leśnemu leśnicy nasi wzbogacą swoje wiadomości i rozszerzą horyzonty myślowe.

Ładnie wydana książka pociąga czytelnika. Dotyczy to i omawianego dzieła. Odpowiednio do wartości wewnętrznej dał mu wydawca godną szatę zewnętrzną: papier, druk, ilustrację, mapy barwne, okładka — wszystko składa się na piękną, estetyczną i poważną całość.

Godnie uczcił Związek Zawodowy Leśników dziesięciolecie odrodzonego leśnictwa polskiego. Lepiej uczynić tego nie było można. W dziesięciolecie to dzieło Dyr. Miklaszewskiego powinno znaleść się w posiadaniu każdego leśnika polskiego i stać się jego własnością duchową.

J. Kloska.

Bonasewicz Feliks Antoni, Inżynier. *A proof of utilising the harmonographical method in teaching of identification of wood. Próba użycia metody harmonograficznej w nauczaniu rozpoznawania drewna. 3rd International Congress of Scientific Management. Trzeci Międzynarodowy Kongres Naukowej Organizacji. Rzym. Sierpień, 1927.*

Pod powyższym tytułem ukazała się praca, wydana staraniem Międzynarodowego Komitetu Naukowej Organizacji.

W pracy tej podano wyniki kilkoletnich doświadczeń nad strukturą układów rozpoznawczych, w celu wynalezienia wśród nich układu, względnie układów najkorzystniejszych, ze względu na rozbieżność cech rozpoznawczych. Posługiwanie się niemi w czasie rozpoznawania powoduje czasem dość znaczne trudności, a w każdym bądź razie zmusza do wysiłków dość znacznych, a częstokroć niezbyt potrzebnych.

Eliminacja ta została przeprowadzona drogą systematycznego zbadania różnych możliwości w tym kierunku, przy pomocy badań nad różnemi ugrupowaniami cech w różnych układach, w konsekwencji czego otrzymano pewne wyniki porównawcze, z których wyciągano wnioski dla przegrupowań dalszych.

Wyniki są dość zajmujące, ponieważ osiągnięto udoskonalenia dość znaczne, co pozwala obecnie w czasie znacznie krótszym, niż poprzednio, przeprowadzać analizę rozpoznawczą drewna.

F. B.

Inż. Bonasewicz Feliks. *Metodyka nauczania makroskopowego rozpoznawania drewna. Warszawa. 1928.*

Wśród rozmaitych metod rozpoznawania drewna, autor uważa za wskazane rozwinięcie metody makroskopowej, która ze względów technicznych najlepiej i najprościej nadaje się do zastosowania przy rozmaitych czynnościach eksploatacyjnych, kiedy to rozpoznanie drewna dokładne a proste, bywa częstokroć potrzebne.

Wyszczególniając wytyczne i warunki środowiska, autor uwypukla w ujęciu przestrzennem rozmieszczenie i kształt cech rozpoznawczych drewna, zależnie od przekrojów, których podano piętnaście, jako najbardziej charakterystycznych. Konkluzja, poparta obserwacjami z trzech lat, doprowadza do wniosku, że szczegóły wytyczne rzeczywiście umożliwiają przeprowadzanie nauczania makroskopowego rozpoznawania drewna w sposób bardzo korzystny.

F. B.

Inż. Bonasewicz Feliks. *Wyróbka drewna we własnym zarządzie w lasach państwowych, jej wyższość ze względu na intensyfikację gospodarstwa i znaczenie gospodarczo-polityczne. Warszawa. 1927.*

Po uwypukleniu podstawowych zagadnień sposobu i jakości przeprowadzanej wyróbki, autor przechodzi do omówienia całości zagadnienia w ujęciu matematycznem, uchwyconem w postaci 45 wzorów dla różnych stadjów wyróbki, oraz dla różnego ustosunkowania techniki eksploatacyjnej, do korzyści wykonywania eksploatacji lasu we własnym zarządzie, ze specjalnem uwzględnieniem eksploatacji lasów państwowych.

W wyniki ostatecznym autor dochodzi do przekonania, że zastosowanie metod racjonalnej kalkulacji wyróbki może dać użytkującym bardzo znaczne korzyści; kwestję tę omawia autor również na przykładzie, z którego wynika, że straty z powodu niestosowania się do zasad racjonalnej kalkulacji wyróbki, mogą być oszacowane na przeszło siedem miljonów złotych rocznie.

F. B.

*

* *

„Podręcznik Gajowego”. Nakładem Oddziału Wileńskiego Związku Z. Leśników ma się wkrótce ukazać drugie wydanie niezmiernie pożytecznego wydawnictwa p. t. „Podręcznik gajowego”. Szybkość, z jaką został całkowicie wykupiony kilkutysięczny nakład wydania pierwszego podręcznika, daje miarę dużego zainteresowania się tą książką nie tylko ze strony straży leśnej, lecz i znacznej części wyższego personelu administracyjnego. Podręcznik bowiem zawiera prócz działu fachowego również i część ogólną, obejmującą niezbędną każdemu obywatelowi a tembardziej funkcjonarjuszowi wiadomości z nauki o Polsce i z tego względu zasługuje na specjalne polecenie. Oddział Wileński rozesłał komunikat, w którym podając cenę „Podręcznika” (notabene bardzo niską) prosi o wcześniejsze skierowywanie zamówień pod adresem Oddz. Wileńskiego Związku Zaw. Leśn. Wilno, Wielka 66. Ponieważ „Podręcznik Gajowego” z powodu braku adresów nie znalazł prawie zupełnie rozpowszechnienia wśród personelu lasów prywatnych, przeto z tego źródła spodziewać się należy poważniejszych zamówień. Cena „Podręcznika” wraz z kosztami przesyłki wynosi przy zamówieniu i opłaceniu zgóry przekazem poczt.: do 10 egz. — 5 zł. za 1 egz.; od 11 — 20 egz. — 4.75 zł.; od 21 — 30 egz. — 4.50; od 31 i wyżej — 4 zł. za egz. Przy zamówieniu za zaliczeniem poczt. dolicza się do ceny każdego egz. 50 gr. na koszta przesyłki.

Wydawca: Związek Zawodowy Leśników w Rzeczypospolitej Polskiej w osobie prezesa Związku Adama Schwarza.

Zakłady Graficzne „NASZA DRUKARNIA”, Warszawa, ul. Sienna 15.